

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RODRIGO ALCÂNTARA BETIATI

A INOVAÇÃO NAS MULTINACIONAIS ESTRANGEIRAS INSTALADAS
NO PARANÁ

CURITIBA
2015

RODRIGO ALCÂNTARA BETIATI

A INOVAÇÃO NAS MULTINACIONAIS ESTRANGEIRAS INSTALADAS
NO PARANÁ

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico do setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Armando João Dalla Costa

CURITIBA
2015

TERMO DE APROVAÇÃO

Rodrigo Alcântara Betiati

“A inovação nas multinacionais estrangeiras instaladas no Paraná”

**DISSERTAÇÃO APROVADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE NO PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, PELA SEGUINTE BANCA
EXAMINADORA:**


Prof. Dr. ARMANDO JOÃO DALLA COSTA
(Orientador/UFPR)

Prof. Dr. RODOLFO COELHO PRATES
(Examinador/EXTERNO)


Prof. Dr. GUSTAVO PEREIRA DA SILVA
(Examinador/PPGDE/UFPR)

NOVEMBRO
2015

AGRADECIMENTOS

À minha esposa Andréia, pelo apoio e incentivo tão necessários para o ingresso e conclusão deste curso de Mestrado.

RESUMO

Dentre as variáveis fundamentais do Desenvolvimento Econômico, a Inovação se destaca por possibilitar que novos produtos e processos sejam introduzidos à sociedade. Noutra direção, o crescimento das empresas, muitas vezes, passa pelo seu processo de internacionalização, na busca por novos mercados, por novas fronteiras produtivas e tecnológicas, por novos desafios de oferta e posicionamento em outros países. A presente dissertação tem como objetivo integrar essas duas dimensões econômicas, a Inovação e a Internacionalização de empresas, e verificar a inter-relação delas no cenário econômico Paranaense. O estudo conta com um levantamento de quais são as principais multinacionais estrangeiras instaladas no Paraná e se elas são empresas inovadoras localmente. Complementarmente, a dissertação se propõe a saber como essas empresas inovam, neste contexto da internacionalização, sob a ótica da teoria revolucionária da firma. O trabalho pretende obter informações sobre práticas inovativas e cenário das empresas multinacionais, e aprofundar os questionamentos sobre a mesma. Por fim, concluiu-se que a inovação está presente em boa parte das multinacionais, variando em sua forma e conteúdo no que diz respeito aos impactos da distância física e cultural, estrutura organizacional, estágio de desenvolvimento, autoconceito de inovação, interferência dos sistemas de inovação, modelos de governança, mercado e posicionamento estratégico.

Palavras chave: Inovação, Internacionalização, Multinacionais, Economia Paranaense.

ABSTRACT

Among several fundamental variables of Economic Development, the Innovation takes place for enabling new products, services or processes to be introduced to society. On the other direction, the growth of the companies, for many times, goes through the process of internalization, searching for new markets, new productive, and technological boundaries, new challenges of offering and positioning in other countries. This thesis has the objective to integrate these two economic dimensions, the Innovation and the Internationalization of companies, and to verify their compatibilities in the economic environment of Paraná State. This thesis is based on data about the main foreign multinational companies located in Paraná and if they are innovating locally. Moreover, this thesis proposes to know how the firms make innovation in this internationalization scenario, in view of revolutionary theory of firms. This thesis aims to obtain information about innovative practices and scenario in multinational companies and to deepen the issues about it. At the end, the answers highlight innovation is in the major part of multinationals, varying in shapes and contents considering the impacts of physical and cultural distances, organizational structure, step of evolving, self-concept of innovation, interference of Innovation Systems, models of governance, market and strategic approach.

Keywords: Innovation, Internalization, Multinational, Economy of Paraná.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – RELAÇÃO RESULTADO VERSUS CAPITAL NO AVANÇO TÉCNICO.....	28
FIGURA 2 – RELAÇÃO RESULTADO VERSUS CAPITAL NO AVANÇO TÉCNICO ESPECÍFICO	29
FIGURA 3 – ESQUEMA DE ANÁLISE DE UM SISTEMA DE INOVAÇÃO.....	41
FIGURA 4 – PROCESSO DE INOVAÇÃO NA CNH	90
FIGURA 5 – METODOLOGIA UTILIZADA – LEI DO BEM	91
FIGURA 6 – EVOLUÇÃO DOS PROCESSOS P,D&I – CNH	91
FIGURA 10 – TRÊS DIMENSÕES DA INOVAÇÃO NA VOLVO CURITIBA. ...	97

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – PAÍS DE ORIGEM DAS MULTINACIONAIS.....	60
GRÁFICO 2 – CONCENTRAÇÃO GEOGRÁFICA DAS MULTINACIONAIS NO PARANÁ	61
GRÁFICO 3 – ATIVIDADES DAS MULTINACIONAIS	62
GRÁFICO 4 – QUANTIDADE DE EMPRESAS QUE ADERIRAM À LEI DO BEM	74
GRÁFICO 5 – NÚMERO DE MULTINACIONAIS COM PEDIDOS DIRETO DE PATENTES	76
GRÁFICO 6 – REPRESENTATIVIDADE DAS MULTINACIONAIS INOVADORAS.	79
GRÁFICO 7 – REPRESENTATIVIDADE DAS MULTINACIONAIS INOVADORAS (EXCETO COMERCIAIS).....	81
GRÁFICO 8 – MULTINACIONAIS INOVADORAS POR SEGMENTO.....	82

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – P&D NO EXTERIOR.....	48
QUADRO 2 – RESUMO DAS PRINCIPAIS TEORIAS DA INTERNACIONALIZAÇÃO DE EMPRESAS.....	50
QUADRO 3 – VANTAGENS LIGADAS À MULTINACIONALIZAÇÃO E OPÇÕES DE LOCALIZAÇÃO, SEGUNDO J.H.DUNNING.....	51
QUADRO 4 – DIMENSÕES DA INTERNACIONALIZAÇÃO DA TECNOLOGIA.	52
QUADRO 5 – SÍNTESE TEÓRICA APLICADO À DISSERTAÇÃO	55
QUADRO 6 – PARCERIAS DA TECPAR COM MULTINACIONAIS.....	66
QUADRO 7 – BENEFÍCIOS FISCAIS – LEI DO BEM.....	70
QUADRO 8 – LISTA DE EMPRESAS COM ADESÃO À LEI DO BEM.....	74
QUADRO 9 – LISTA DE MULTINACIONAIS DEPOSITANTES DE PATENTES NO INPI	77
QUADRO 10 – LISTA DE EMPRESA QUE REALIZAM PRÁTICAS INOVATIVAS FORMALIZADAS.....	78
QUADRO 11 – LISTA DE MULTINACIONAIS CONSIDERADAS INOVADORAS	80
QUADRO 12 – ADAMA.....	83
QUADRO 13 – AP WINNER	84
QUADRO 14 – BUNDY	85
QUADRO 15 – ARAUCO	86
QUADRO 16 – VOLKSWAGEN DO BRASIL	87
QUADRO 17 – BOSCH.....	88
QUADRO 18 – CASE NEW HOLLAND (CNH).....	90
QUADRO 19 – DENSO	92
QUADRO 20 – ELECTROLUX.....	92
QUADRO 21 – FAURECIA.....	94
QUADRO 22 – GESTAMP	95
QUADRO 23 – MONDELÈZ.....	95
QUADRO 24 – VOLVO	96

QUADRO 25 – GVT	103
QUADRO 26 – SANDOZ / NOVARTIS	104
QUADRO 27 – AGP – AMERICAN GLASS PRODUCTS DO BRASIL LTDA	104
QUADRO 28 – AROTUBI COMPONENTES.....	105
QUADRO 29 – GRASP	106
QUADRO 30 – NOKIA SIEMENS NETWORKS (NSN).....	107
QUADRO 31 – BASF AGRICULTURAL SPECIALTIES LTDA.....	108
QUADRO 32 – AKER SOLUCIONS.....	109

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – LISTA DE MULTINACIONAIS – MDIC – IMPORTADORES 2014– COMÉRCIO	122
APÊNDICE 2 – LISTA DE MULTINACIONAIS – MDIC – IMPORTADORES 2014 – INDÚSTRIA.....	123
APÊNDICE 3 – LISTA DE MULTINACIONAIS – MDIC 2014 MAIORES IMPORTADORES – SERVIÇOS.....	124
APÊNDICE 4 – LISTA DE MULTINACIONAIS – REVISTA EXAME, MAIORES E MELHORES DE 2014	125
APÊNDICE 5 – LISTA DE MULTINACIONAIS – "100 MAIORES CONTRIBUINTES ICMS 2013".....	125
APÊNDICE 6 – LISTA DE MULTINACIONAIS – 500 MAIORES DO SUL DO BRASIL / PR	125
APÊNDICE 7 – LISTA DE MULTINACIONAIS COM ADESÃO A LEI DO BEM	127

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	17
1.2 OBJETIVO GERAL	18
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
1.4 JUSTIFICATIVA	18
1.5 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	20
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	21
2 TEORIAS SOBRE A MICROECONOMIA DA INOVAÇÃO	22
2.1 INTRODUÇÃO À TEORIA.....	22
2.2 A INOVAÇÃO SEGUNDO SCHUMPETER	22
2.3 A INOVAÇÃO SEGUNDO OS EVOLUCIONÁRIOS.....	24
2.3.1 “Learning by Doing” de Kenneth Arrow	26
2.3.2 A Nova Visão da Mudança Tecnológica de Atkinson e Stiglitz.....	28
2.3.3 As Bases da Inovação de Chris Freeman	31
2.3.4 Os Sistemas de Inovação segundo os Evolucionários.....	36
2.4 A INOVAÇÃO NAS EMPRESAS.....	44
2.4.1 Empreendedorismo nas Empresas	44
2.4.2 Gestão da Inovação	46
2.5 A INOVAÇÃO, A INTERNACIONALIZAÇÃO DE EMPRESAS E DO CAPITAL	47
2.6 SÍNTESE DAS PRINCIPAIS TEORIAS ABORDADAS	52
3 AS MULTINACIONAIS ESTRANGEIRAS INSTALADAS NO PARANÁ	56
3.1 A ENTRADA DAS MULTINACIONAIS NO ESTADO	56
3.2 AS MULTINACIONAIS INSTALADAS NO ESTADO DO PARANÁ.....	57

3.2.1 Base 1 – Ministério do Desenvolvimento da Indústria e do Comércio (MDIC)	57
3.2.2 Base 2 – Revista Exame, edição Maiores e Melhores de 2014	58
3.2.3 Base 3 – Prêmio “100 Maiores Contribuintes ICMS Paraná, 2013”	59
3.2.4 Base 4 – 500 Maiores do Sul do Brasil	59
3.2.5 Base 5 – MCTI	59
3.2.6 Características Gerais das Bases Consolidadas	60
3.3 AS MULTINACIONAIS E AS PRINCIPAIS ORGANIZAÇÕES QUE FOMENTAM À INOVAÇÃO NO PARANÁ	62
3.3.1 Agências de Fomento	63
3.3.2 Universidades	67
3.3.3 Financiadoras	69
3.3.4 Governo e Os Incentivos Fiscais	70
3.3.5 Patentes	71
4 A INOVAÇÃO NAS MULTINACIONAIS ESTRANGEIRAS NO PARANÁ	73
4.1 DADOS SOBRE A INOVAÇÃO NAS MULTINACIONAIS	73
4.1.1 Incentivos Fiscais / Adesão à Lei do Bem	73
4.1.2 Patentes / Pedidos por Depositante	76
4.1.3 Práticas Inovativas	77
4.1.4 Inovação / Consolidação de Bases e Fragmentos	79
4.2 PROCESSOS E ROTINAS DA INOVAÇÃO NAS EMPRESAS	82
4.2.1 Adama	83
4.2.2 AP Winner	84
4.2.3 Bundy	85
4.2.4 Arauco	86
4.2.5 Volkswagen do Brasil	87
4.2.6 Bosch	88
4.2.7 Case New Holland (CNH)	89

4.2.8 Denso	92
4.2.9 Electrolux.....	92
4.2.10 Faurecia	94
4.2.11 Gestamp.....	95
4.2.12 Mondelèz.....	95
4.2.13 Volvo	96
4.2.14 GVT	103
4.2.15 Sandoz / Novartis	104
4.2.16 AGP – American Glass Products	104
4.2.17 Arotubi Componentes.....	105
4.2.18 Grasp.....	106
4.2.19 Nokia Siemens Networks (NSN)	107
4.2.20 Basf	108
4.2.21 Aker Solutions	109
5 DISCUSSÕES.....	110
6 CONCLUSÃO	116
REFERÊNCIAS.....	118
APÊNDICE	122

1 INTRODUÇÃO

A importância da inovação tem sido discutida com mais profundidade pelos economistas modernos há pouco mais de 100 anos. Isso se deve, principalmente, ao desenvolvimento e formação das estruturas empresariais como conhecemos hoje; assim, a inovação tem sido a base para o surgimento de novos produtos e mercados que moldam tais estruturas.

Não há dúvida do papel da inovação no desenvolvimento econômico de países, estados ou regiões. No texto “*Capitalismo, Socialismo e Democracia*” (1942), o economista austríaco Joseph Schumpeter, também conhecido como o pai da teoria sobre inovação, descreveu esta como “a destruição criadora”, na qual um dado equilíbrio econômico é desestabilizado e levado a um processo de expansão quando do surgimento de alguma inovação. A introdução de um novo produto no mercado, um novo processo de produção, novas matérias-primas, ou ainda, a formação de um novo monopólio são exemplos do desequilíbrio causado pela tal “destruição criadora”; são reflexos da inovação sobre a economia.

No nível da firma, a inovação está presente nas discussões sobre competitividade, sustentabilidade e produção. Para Drucker (1987) a “inovação é o instrumento específico dos empreendedores, o meio pelo qual eles exploram a mudança como uma oportunidade para negócio diferente [...]”. De acordo com Freeman (1979), inovação é o processo que inclui as atividades técnicas, concepção, desenvolvimento, gestão e que resulta na comercialização de novos (ou melhorados) produtos, ou na primeira utilização de novos (ou melhorados) processos”. O papel do empreendedor, ou da firma empreendedora, é gerar produtos e serviços e os oferecer ao mercado criando bem-estar à sociedade, riqueza aos sócios e renda aos empregados. A atuação empreendedora dispara um ciclo virtuoso que vai da propriedade ao lucro, do sócio ao consumidor, e é somente sustentável se inovadora. A inovação deve ser uma prática comum e necessária para qualquer tipo de organização empresarial.

Não obstante, o crescimento das empresas depende de diversos fatores, da boa condução dos negócios, da capacidade de viabilizar ideias, da gestão financeira responsável, e outros inúmeros aspectos administrativos; e claro,

depende da própria capacidade de inovar. Todos esses fatores são determinantes para o sucesso dos negócios. Além desses fatores, o crescimento das empresas pode também se dar na exploração de novos mercados. Esse processo, também conhecido como Internacionalização, tem como objetivo oferecer os produtos e serviços expandindo os negócios para outras fronteiras, outros países.

As teorias acerca da internacionalização sugerem alguns modelos que vão desde a simples exportação para filiais revendedoras até a instalação de plantas industriais em novos mercados utilizando os fatores de produção lá disponíveis a custos e condições que podem ser ainda mais competitivas.

O que não é muito evidente é se nesse processo de expansão há interesse/esforços por parte das multinacionais em estabelecer pesquisas e desenvolvimento neste novo país. A sensação que se tem é que sim: “faz sentido”; já que cada mercado tem suas particularidades que possibilitam ser exploradas e trazer resultados tão mais rentáveis quanto os obtidos no país de origem. Mas o custo-benefício desses processos de inovação “fora da matriz” é realmente interessante? Haveria alguma perda de foco ou distanciamento institucional (matriz e filial) nesse processo inovativo? As respostas não são simples, e esta dissertação também não tem a pretensão de respondê-las em plenitude. Pelo contrário, a ideia é fomentar novas discussões e reflexões acerca do tema.

No estado do Paraná, as multinacionais estrangeiras são de diversas origens e setores. Embora não se tenha acesso às informações precisas sobre o número de multinacionais estrangeiras instaladas, a relevância econômica na geração de empregos, fornecimento de bens e serviços e difusão tecnológica é notória.

Para se ter uma ideia, das 994 empresas do Paraná que importaram mais de U\$1 milhão em 2014 (MDIC), estima-se que mais de 150 (aproximadamente 15%) sejam Multinacionais de Capital Estrangeiro (SRF¹). Dos 100 maiores contribuintes de ICMS do estado do Paraná em 2013², 34 são multinacionais.

¹ SRF – Consulta CNPJ, origem do Capital Social (Quadro de Sócios e Administradores – QSA) junto à Secretaria da Receita Federal através website <http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/cnpj/cnpjreva/cnpjreva_solicitacao.asp>, acesso permanente durante ano de 2015.

² Revista ISSU, 100 Maiores contribuintes do ICMS no Paraná, 2013.

Das 500 maiores empresas do Sul do Brasil³, 15 são multinacionais instaladas no Paraná. Estes são apenas alguns dos números que mostram a importância das multinacionais para a economia Paranaense.

No que diz respeito à essa pesquisa, esta dissertação se essas multinacionais inovam e com quais principais processos de inovação. Os questionamentos serão produzidos com base na teoria evolucionária, gestão da inovação e internacionalização, com apresentação de autores como Schumpeter, Arrow, Freeman, Tidd e Bessant, Chesnais e outros.

Como contribuição, o trabalho pretende obter informações sobre práticas inovativas nas empresas multinacionais e aprofundar os questionamentos sobre as mesmas. O intuito é fomentar a decisão por inovar; é provocar reflexões acerca do tema e levar os agentes de inovação a pensarem em propostas que as viabilize.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

A Inovação é um dos grandes temas do desenvolvimento econômico, e está presente em todos os níveis da teoria econômica: do macro ao micro, das políticas públicas aos modelos de gestão das empresas. Nesta dissertação é possível perceber tal amplitude quando trazemos o tema para o estado do Paraná, à existência de inovação nas multinacionais estrangeiras e à relevância dessas empresas para a economia local. Assim, levanta-se a questão sobre a prática da inovação nessas empresas, se elas ocorrem, como, quando e por quê.

No processo de internacionalização, as empresas devem também saber quando inovar, ou melhor, quando devem se preocupar na hora de criar um ambiente de inovação para seus processos ou produto. Na maioria das vezes não são questões fáceis de serem respondidas, pois dependem de fatores que variam entre o grau/estágio de maturidade dos processos básicos da filial, da necessidade ou não de adaptar seus produtos ao mercado local ou ainda das oportunidades com novos produtos, dos custos e retornos da inovação, da eficiência de seus centros de pesquisa fora do Brasil, quanto a responder as questões que surgem localmente, entre outros desafios.

³ Revista Amanhã 2014. Ed. 500 Maiores e Melhores Empresas do Sul do Brasil.

Portanto, esta pesquisa quer saber: as empresas multinacionais estrangeiras instaladas no estado do Paraná inovam?

Se elas inovam: como elas inovam, com que apoio local (organizações), e quais as principais práticas inovativas sob a ótica da teoria evolucionária da firma?

1.2 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral é saber se as multinacionais estrangeiras instaladas no Paraná fazem inovação e quais as características das suas inovações.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos são:

- Levantar as principais teorias a respeito da inovação nas empresas;
- Levantar quais são as principais multinacionais instaladas no Paraná;
- Quais as principais Organizações que fomentam à inovação no estado e como a atuação delas elas têm impactado às multinacionais estrangeiras;
- Levantar quais multinacionais são inovadoras considerando: pedido de patente junto ao INPI; aplicação de projetos de inovação à Lei do Bem; evidências através de fontes primárias ou secundárias.
- Levantar como as multinacionais inovam do ponto de vista da teoria revolucionária da firma.

1.4 JUSTIFICATIVA

A justificativa desta dissertação é constituída por 3 principais argumentos. O primeiro diz respeito à teoria da inovação, onde se espera apresentar os principais conteúdos e discussões acadêmicas a respeito do tema, assim contribuindo com a organização e sistematização teórica.

O segundo tópico está relacionado à caracterização das multinacionais estrangeiras instaladas no Paraná, quem são elas, o que fazem, bem como sua importância para a economia do estado.

O terceiro ponto é o papel da inovação no desenvolvimento das empresas e a consequente relevância para o estado. Embora a perspectiva esteja mais focada nas práticas inovativas das empresas, de forma indireta, e não menos importante, será possível identificar impactos também nos sistemas de inovação.

Ainda que muitos estudos econômicos já tratem do tema Inovação, não há vasta literatura com foco no estado do Paraná, e mais especificamente quanto a inovação nas suas multinacionais estrangeiras. Por essa razão, a importância desse trabalho também vai de encontro aos interesses das companhias com mesma característica ou àquelas interessadas na inovação de produtos e processos, e na internacionalização de seus negócios.

No que tange a gestão da inovação, as reflexões acerca das práticas de inovação nas empresas também quer despertar nos gestores/agentes da inovação a importância que esta tem no sucesso e sobrevivência dos negócios. De forma alguma, essas reflexões devem ser interpretadas como exclusivas às multinacionais, já que muitas delas podem ser aplicáveis a qualquer firma, nacional ou não.

Desde os anos de 1960 o Paraná tem atraído multinacionais em diversos segmentos, com destaque inicialmente a negócios relacionados a agricultura, como exemplo a Adama (indústria de herbicidas) e a CNH (Case New Holland, tratores e colheitadeiras). Já a partir da década de 1980, até os anos 2000, o Paraná passou a ser referência nacional também no setor automotivo, com a implantação de indústrias como a Volvo, Volkswagen e Renault. Todo esse movimento migratório foi fundamental para o desenvolvimento do estado, mais especificamente para a região Metropolitana de Curitiba⁴, onde se concentra a maior parte das empresas multinacionais, com cerca de 80%⁵.

É possível afirmar de antemão que a participação das multinacionais estrangeiras no Paraná, em relação à geração de empregos e na produção de

⁴ A região Metropolitana de Curitiba reúne 29 municípios com mais de 3,2 milhões de habitantes (LC). Contudo, para fins de análise de posição geográfica das multinacionais foram incluídas nessa região, os sete municípios do litoral paranaense.

⁵ Dados estimados levantados pelo autor com base em pesquisas junto ao MDIC, MCTI, Revista Exame 2014 e Internet 2015.

bens e serviços, é notória. Diante da relevância das suas atuações no cenário econômico paranaense, e ainda diante da importância da inovação no desenvolvimento de um estado, acredita-se que tentar responder o problema dessa dissertação poderá trazer orientações sobre as práticas inovativas nessas empresas e possíveis respostas para os desafios que as mesmas encontram nesta empreitada.

1.5 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A área de estudo na qual se concentra essa dissertação é a Economia, mais especificamente Economia da Firma, Internacionalização, Inovação Schumpeteriana e Neo-schumpeteriana. Num contexto interdisciplinar, se insere na área de Administração de Empresas, com conceitos sobre Gestão da Inovação e Processos Organizacionais em Inovação.

Inicialmente as delimitações teóricas estão focadas na inovação, mais especificamente na teoria evolucionária e na gestão da inovação; e na internacionalização de empresas.

A tentativa do levantamento do universo, ou melhor, do maior número de empresas multinacionais estrangeira instaladas no Paraná, foi realizado com base em pesquisas bibliográficas, consultas a registros de instituições governamentais de incentivo ao comércio exterior, e a inovação, bem como outras instituições privadas que tratam do tema, da imprensa especializada até as pesquisas pela Internet. Por fim, foram levantadas a existência de 186 multinacionais⁶ (eliminando-se as repetidas em mais de uma base), sendo elas oriundas das seguintes fontes: 34 figurantes entre os 100 maiores contribuintes de ICMS do Paraná, no ano de 2013; 19 empresas inovadoras com projetos de inovação no MCTI (Lei do Bem), 9 entre as Maiores e Melhores Empresas do Brasil de acordo com a Revista Exame 2014, e 169 importadoras com volume superior a U\$1 milhão no ano de 2014 de acordo com MDIC.

As pesquisas foram realizadas por meio de: entrevistas por telefones e/ou e-mails, website das próprias empresas, imprensa especializada, sites de

⁶ A nacionalidade e a origem do capital das multinacionais foram consideradas até o momento da realização da pesquisa desconsiderando assim os processos de Fusão e Aquisição que ocorreram / ocorrerem em sigilo.

diversas instituições de fomento à inovação, e outros trabalhos acadêmicos de estudo de caso. Todos os setores, localidades, portes de empresa e graus de inovação foram considerados. Os dados no tempo se limitam a critério de aderência da informação e relevância dos fatos até a presente data desta publicação.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho está estruturado em seis partes. A primeira apresenta a concepção básica: introdução, objetivo geral e específicos, justificativa, delimitação da pesquisa e estrutura.

Na Revisão da Literatura, que é a segunda parte deste trabalho, será apresentada a teoria sobre inovação, gestão da inovação e internacionalização de empresas, abordando os principais tópicos de cada teoria. O conteúdo tratado nos capítulos seguintes será confrontado à teoria apresentada nessa seção.

Na terceira parte, é apresentado o universo das multinacionais estrangeiras levantados na pesquisa, quem são elas, setores, regiões e o que produzem.

Na sequência, na quarta parte será abordado a prática da inovação nas empresas que compõem a amostra. Serão discutidos principalmente os problemas da pesquisa: se as multinacionais inovam, como, por que, influência dos/nos sistemas de inovação, papel/interferência da matriz junto ao P&D local, os resultados da inovação, entre outros tópicos.

Na quinta seção, intitulada Discussões, serão apresentadas questões que interferem nos processos de inovação das empresas face às observações registradas durante a realização da pesquisa.

Por último, serão apresentadas as conclusões da pesquisa.

2 TEORIAS SOBRE A MICROECONOMIA DA INOVAÇÃO

As principais teorias que fundamentam essa dissertação seguem a linha da Microeconomia da Inovação, Teoria da Firma, Gestão da Inovação e breves conceitos de Internacionalização; todas alicerçadas no viés da Economia Evolucionária.

2.1 INTRODUÇÃO À TEORIA

A Inovação vem sendo abordada desde os economistas clássicos como Smith e Marx, ainda que não como centro da análise econômica. Mesmo que estes tenham apontado a importância do progresso tecnológico, somente com Schumpeter é que as discussões sobre progresso tecnológico ganharam força e voltaram a ser estudado como fundamental para o desenvolvimento econômico. A “Inovação” foi descrita por Schumpeter como uma série de novidades que podem ser introduzidas no sistema econômico e que alteram substancialmente as relações entre produtores e consumidores. Desde então, uma série de trabalhos tem sido realizadas para estudar o progresso tecnológico e sua importância para o desenvolvimento econômico.

O presente capítulo propõe apresentar uma breve revisão de conceitos fundamentais que foram desenvolvidos na literatura econômica, principalmente acerca da vertente Evolucionária, juntamente com as considerações do seu principal predecessor, Schumpeter.

Os principais temas abordados compreenderão a importância do empreendedor, o conhecimento técnico-científico e sua difusão, os agentes e instituições e os sistemas de inovação. Trataremos esses pontos em duas partes: a primeira apresentará a contribuição de Schumpeter acerca das teorias sobre inovação e desenvolvimento econômico; a segunda parte tratará a inovação e os sistemas de inovação sob a ótica dos Economistas Evolucionários.

2.2 A INOVAÇÃO SEGUNDO SCHUMPETER

A inovação, principal motriz do desenvolvimento econômico, numa visão mais moderna, foi primorosamente descrito por Schumpeter em seu livro de

1911, “The Theory of Economic Development”. Esta obra se ateve a conceituar o papel do empreendedor, e seu poder transformador na economia, da invenção à inovação. Ele iniciou as discussões sobre a economia como sistema complexo e reconheceu a importância da história com uma abordagem evolucionária sobre o desenvolvimento.

Em 1926 Schumpeter escreveu sobre a economia sociológica numa nova edição do seu livro de 1911. Neste capítulo, Schumpeter enfatizou que o desenvolvimento econômico é “uma propriedade emergente de um sistema de mudança endógeno e não uma resposta a estímulos externos” (Juma, 2014). Também considerou que não é possível explicar a mudança por suas condições econômicas apenas, mas por toda a sua situação anterior, com todas as suas variáveis. É importante lembrar que antes de Schumpeter, as teorias econômicas dominantes falavam sobre o equilíbrio (com ênfase em modelos matemáticos); Schumpeter foi exatamente na contramão dessa abordagem, pois acreditava que a economia tem o desequilíbrio como a sua dinâmica natural.

“The process of industrial mutation...that incessantly revolutionizes the economic structure from within, incessantly destroying the old one, incessantly creating a new one. This process of Creative Destruction is the essential fact about capitalism” (SCHUMPETER, 1942, p. 206).

A ideia central de Schumpeter (1942) é que a combinação de inovações ocorre de forma descontinuada provocando o desenvolvimento; ou ainda o desenvolvimento ocorre com a continuidade de novas combinações. Schumpeter adiciona que “novas combinações são, como regra, incorporadas, como elas eram, nas novas firmas nas quais geralmente não emerge das mais antigas, mas começam produzindo ao lado delas” (Juma, 2014).

A teoria do desenvolvimento de Schumpeter cobre pelo menos quatro elementos chaves. Primeiro, ele considera o processo do desenvolvimento econômico como sendo endógeno e guiado pela criação de novas combinações incluindo novos produtos, novos métodos ou processos, novas formas de organização, novos mercados, e novas fontes de matéria-prima e produção. Segundo, essas combinações estão a cargo dos empreendedores, que são motivados a conduzir certas ações. Terceiro, o empreendedor é o agente das ações de mudança que disturbem o equilíbrio em curso e causa a descontinuidade econômica. Por último, as instituições de crédito financiadoras

executam um papel chave no estímulo da atividade empreendedora, uma vez que elas assumem o risco pelo capital.

2.3 A INOVAÇÃO SEGUNDO OS EVOLUCIONÁRIOS

A teoria econômica acerca da inovação vem sendo discutida mais a fundo desde o início do século XX, ganhando cada vez mais relevância. Isso se deve ao fato da necessidade das empresas se reinventarem constantemente. Elas precisam garantir lucros em ambientes cada vez mais competitivos, precisam entender que elas têm função social, precisam aprender a superar seus desafios de produtividade, longevidade e de oferta de bem-estar, constantemente.

A empresas procuram se estabelecer no mercado respeitando as regras que ele impõe.

“Firm satisfices with respect to decision rules. That is, if existing rules are functioning well, the firm is unlikely to change them; if not, search for better rules will be stimulated. The search process itself may be governed, in part, by established routines. Generally speaking, however, it is less systematic, and has more of the characteristics of creative problem solving than the routine decision process to which it relates” (WINTER, 1971 p. 245).

Antes da visão Evolucionária, a maioria dos modelos econômicos sustentava-se na presunção de que os agentes eram em essência seres racionais e egoístas, o *Homo Economicus*, ou “homem econômico”. Supunha-se que as pessoas tomavam decisões para maximizar o seu bem-estar baseado em sistemas de preços.

A teoria econômica, desde o seu início até as primeiras décadas do século XX, tentava formular suas hipóteses e basear suas conclusões em modelos por vezes pretensiosos, determinísticos. Simon (1978), em seu artigo “*Rational Decision-Making in Business Organization*” aponta justamente para as deficiências dos modelos econômicos, fossem eles limitados a teste econométricos, ou meras conjecturas teóricas. Simon afirmava que a maneira como temos que lidar com as incertezas, com a quantidade de variáveis incontroláveis e fatores exógenos limita qualquer tentativa de propor respostas definitivas. Contudo é preciso “aceitar” um certo nível de inferências positivas, no que ele chamou de “satisficing”.

A impossibilidade de prever ou mensurar cenários em busca de tendências fez com que a economia passasse a aceitar respostas sem tanta exatidão, e permitisse a utilização de heurísticas para defender suas teorias. Simon (1978) afirma que devemos aceitar que os padrões de decisão podem mudar em função do nível de experiência adquirida e que diante da limitação dos recursos financeiros, humanos e tecnológicos é impossível que a ciência econômica infira qualquer teoria ao nível da certeza.

Mesmo que limitadas, as novas teorias devem investigar e propor modelos mais eficientes, e tentar romper com as resistências de adesão às melhores. Muitas vezes esta resistência está enraizada na cultura das empresas e na sociedade. Um exemplo de resistência de cultura foi a manutenção do sistema de teclado (disposição das teclas) para máquinas de escrever e computadores conhecido como “QWERTY”⁷. Algumas marcas como a IBM conseguiram desenvolver sistemas de digitação mais eficientes, contudo o custo “cultural” de uma substituição fez com que tais modelos fossem deixados de lado (David, 1985).

Com o reconhecimento das limitações das teorias tradicionais, as academias passaram a dar lugar a uma visão mais inacabada, dinâmica, que pretende ser mais descritiva de como as coisas são, e menos de como as coisas deveriam ser. Isso se deve ao fato de que até mesmo os próprios agentes desconhecem em profundidade o seu papel. Não basta a adoção de teorias generalistas, mas sim entender que cada fato deve ser micro fundamentado, mais realista. Para que as respostas sejam mais representativas ela deve ter como base a verificação heterogênea, onde os mecanismos de seleção buscam a variedade. Deve buscar análises para fugir dos vieses que trazem imperfeições de compreensão, e não se atenham aos padrões de resposta, como o *path dependence*⁸. Sugere a busca pelo conhecimento marginal ativo e a busca por entender o fluxo da propriedade emergente, a sua evolução e seu equilíbrio natural. Sugere ainda que as formas da organização são fruto da interação e do

⁷ QWERTY – sequência de teclas posicionadas à esquerda superior nos teclados alfanuméricos tipográficos universais.

⁸ *Pathdependence* – termo utilizado pelos economistas Nelson e Winter em 1982 para explicar os processos de adoção tecnológicas e a evolução industrial.

aprendizado, e que a “caixa preta” da organização deva ser aberta para que possa ser entendido melhor o seu funcionamento. (Dosi e Marengo, 2007)

A resolução de problemas passa pela compreensão das competências organizacionais e seus procedimentos. Não é possível generalizar os problemas e suas soluções para todas as empresas, uma vez que cada uma apresenta estrutura, organização e distribuição de recursos diferentes. A forma como as empresas encontram soluções determina o seu padrão e sua arquitetura de execução; que pode ser sequencial, paralelo ou hierárquico. (Dosi e Marengo, 2007)

O aprendizado de uma organização é um processo de adaptação sistêmica, ou seja, uma adaptação às melhores práticas com o passar do tempo. Isso permite que as organizações acumulem competências e conhecimentos num processo de criação e armazenagem. A empresa aprende fazendo. Ela aprende e seleciona as melhores experiências cognitivas instaurando novos padrões de trabalho. (Dosi e Marengo, 2007).

2.3.1 “Learning by Doing” de Kenneth Arrow

A seleção das melhores experiências é a base da teoria Evolucionária. Tais experiências não são somente fundamentais para o desenvolvimento dos negócios de uma empresa, mas elas podem gerar conhecimento e aprendizado para outras esferas. O exemplo do “aprender fazendo” (*learning by doing*) não deve ser visto apenas como sequencial e cumulativo no que se faz, mas deve ser difundido gerando novas aplicações em novos negócios. De acordo com Arrow (1962) o aprendizado pela prática traz profundos impactos à economia desenvolvimentista.

Outro aspecto relevante do modelo de Arrow (1962) é que a sociedade tem criado instituições, educação e pesquisa, cuja proposta é possibilitar o aprendizado para tomar seu lugar mais rapidamente. Um modelo mais completo tomaria conta dessas como variáveis adicionais.

O “aprender fazendo” pode ocorrer de diversas formas: no dia-a-dia de uma linha de produção, difundida internamente entre executores, supervisores, de baixo para cima e para os lados; o aprendizado pode ocorrer no desafio da exportação, entre outros exemplos. As rotinas de compra, por exemplo, também

pode trazer informação para o desenvolvimento de novos produtos ou processos. O uso e a experimentação de produtos também são rotinas que desencadeiam inovação (Arrow, 1962).

Em 1969, Arrow publicou o artigo “Classificatory Notes on the Production and Transmission of Technological Knowledge”, dando profundidade às afirmações colocadas no seu artigo de 1962 “Learning-by-doing” e trazendo outras implicações do conhecimento tecnológico sobre o desenvolvimento econômico mais amplo. Ele inicia o texto afirmando que as funções de produção são diferentes entre países e regiões e que as taxas de produtividade tendem apresentar crescimento ao longo do tempo. O progresso tecnológico é em primeiro lugar a redução das incertezas e mostra que esse também é um papel da pesquisa e desenvolvimento (P&D). Os problemas da transmissão de conhecimento técnico, as diferenças entre países exigem ainda mais análises qualitativas de diferentes itens e informações. É nesse ponto que a utilização de conhecimento de diversas áreas humanas se faz necessária.

O primeiro ponto destacado por Arrow (1969) foi a produção do conhecimento; que passa pela pesquisa deliberada, mas também surge da observação incidental sobre outras atividades. Kaldor e Arrow (1969) afirmam que há resultados de pesquisas dos quais desconhecemos suas implicações para produção de outros bens. Ele utiliza como exemplo a invenção do Nylon; inicialmente um simples produto, mas que teve diversas aplicações na produção de outros bens.

Para Arrow (1969), se há independência estatística entre resultados de atividades, a probabilidade de distribuição de conhecimento de uma pesquisa não é afetada pela observação sobre o resultado da outra. Assim, uma atividade terá duas variáveis consequentes: o resultado físico por ela mesma, e a mudança da informação sobre outras atividades.

O segundo ponto levantado por Arrow (1969) é a transmissão de conhecimento. Ele começa dizendo que o observador do resultado de uma atividade pode ser capaz de formar um julgamento, mas não é capaz de saber como isso irá afetar a estrutura de informação de outro resultado. “A transmissão da observação, por sua vez, ou da probabilidade de julgamento revisada podem tomar lugar além dos canais, que por sua vez têm capacidade limitada e são custosos. Assim, a linguagem da teoria da comunicação é emprestada e a

realidade é limitada pelas mentes humanas e não outro canal qualquer” (ARROW, 1969, p.32).

O entendimento da transmissão de conhecimento é de especial importância em dois caminhos: a diferença de qualidade de produção entre países; e a deficiência da educação. A não aderência de modelos bem sucedidos por um país a outro pode ser pela limitação e custos da comunicação (disseminação de conhecimento). Por outro lado um canal de transmissão de conhecimento tem maior capacidade se o receptor o considera confiável, como exemplo a diferença da língua.

2.3.2 A Nova Visão da Mudança Tecnológica de Atkinson e Stiglitz

Em meados dos anos 70, a literatura sobre progresso tecnológico tinha quase totalmente sido baseado na premissa de que o seu efeito pode ser representado como a elevação da função da produção para fora, conforme a figura abaixo. O Avanço técnico eleva os resultados (por homem) para todas as possibilidades técnicas (Atkinson e Stiglitz, 1969).



FIGURA 1 – RELAÇÃO RESULTADO VERSUS CAPITAL NO AVANÇO TÉCNICO
FONTE: “A NEW VIEW OF TECHNOLOGICAL CHANGE”, ATKINSON E STIGLITZ (1969).

Quanto maior o progresso tecnológico, maior a produção e menor o capital por homem (Manpower).

“[...] quando o número de processos produtivos aumenta (num modelo de análise de atividades), as possibilidades de produção podem se aproximar aos poucos de uma curva de diferenciação” [...] “Mas os diferentes pontos sobre a curva ainda representam diferentes processos produtivos, e associado a cada um dos processos haverá certo conhecimento tecnológico específico para aquela técnica”. De fato os neoclássicos parecem ter esquecidos do ponto mais importante na abordagem da análise das atividades, (diagrama de Robinson). “[...] que se houver um avanço tecnológico sobre um ponto do diagrama, isto pode ter pouco ou nenhum efeito sobre ele como um todo”. “Se o efeito do avanço tecnológico é para melhorar uma técnica de produção, mas não outra para produzir o mesmo produto, então o resultado da

mudança na função da produção é representado por um movimento para fora num ponto específico e não uma mudança geral da função da produção” (ATKINSONS e STIGLITZ, 1969, p. 573, tradução nossa).

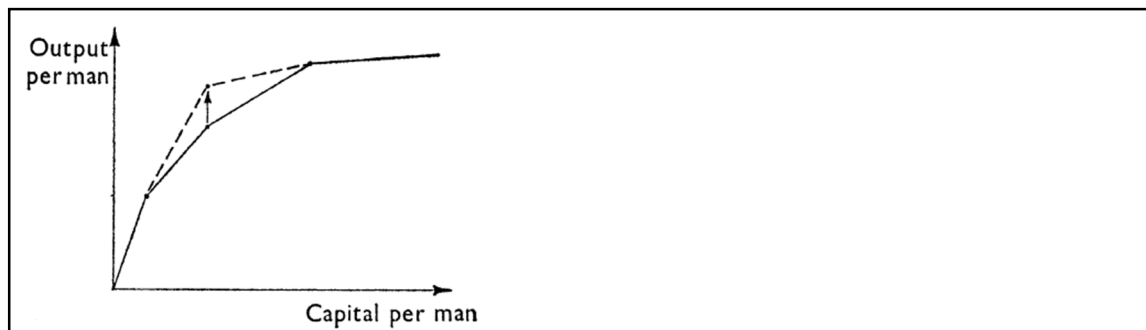


FIGURA 2 – RELAÇÃO RESULTADO VERSUS CAPITAL NO AVANÇO TÉCNICO ESPECÍFICO
 FONTE: “A NEW VIEW OF TECHNOLOGICAL CHANGE”, ATKINSON E STIGLITZ (1969).

A figura acima mostra que quando o progresso técnico altera a posição de uma data tecnológica, ele não causa impacto de melhorias sobre outras técnicas. Nós deveríamos esperar que um dado avanço técnico trouxesse algum impacto e que várias técnicas fossem afetadas. Contudo, nós alcançaríamos uma posição tradicional somente se houvesse impacto para cada técnica. Atkinson e Stiglitz (1969) defendem que cada avanço tecnológico afeta somente a técnica na qual o avanço ocorreu, sem qualquer efeito em outras.

Os autores abordaram também a importância do “learning-by doing” na firma. O aprendizado pode ocorrer na produção, por meio da experiência, ou na atividade de pesquisa. Se o conhecimento adquirido através do aprendizado está precisamente “localizado”, então a mudança da função de produção estará localizada no ponto onde a firma está operando. Isto, por sua vez, significa que quando a firma está decidindo qual técnica usar, ela deve se preocupar com o efeito das suas escolhas atuais sobre as possibilidades de produção do futuro. Cada firma deve estrategicamente escolher seu foco produtivo: a) processo com Mão-de-Obra intensiva, ou b) processo com Capital (Automação) intensiva.

[...] Suponha que uma empresa espere custos para crescer e que em algum ponto no tempo isso trocará de mão-de-obra intensiva (1) para capital-intensivo (2) (e nunca mais voltará). Quando essa alteração deverá ocorrer? No ponto da troca, o conhecimento sobre a técnica não terá valor, desde que isso não seja usado novamente. Por outro lado, no geral isso será positivo, então a firma trocará quando o custo marginal sobre as técnicas de capital-intensivo estiver superior ao custo das técnicas de mão-de-obra intensiva. Isto não aconteceria, é

claro, onde o progresso técnico não está localizado”. (ATKINSONS e STIGLITZ, 1969, p. 575, tradução nossa).

Segundo Atkinson e Stiglitz (1969), o governo não deve estar atento ao nível de investimentos ou resultados do aprendizado de cada empresa, mas sim estar certo que as empresas estão focadas na técnica correta e suas implicações no longo prazo. Isto é particularmente relevante para países subdesenvolvidos que estão tentando encorajar sua indústria jovem. A pergunta que se levanta é se o governo deveria estar preocupado em subsidiar técnicas novas preferencialmente, ao invés de indústrias novas. Assim, o governo pode, por exemplo, encorajar uma técnica intermediária de produção (se apoiar uma empresa de tecnologia intermediária), mas não tradicional e nem mais avançada para o mesmo produto.

De volta ao caso onde o progresso tecnológico é resultado de pesquisa e atividades de inovação, a firma deve se perguntar qual técnica ela deveria aprimorar. Já vimos que as melhorias de um processo resultam em conhecimento específico e quando a empresa escolhe qual técnica aprimorar ela deve levar em conta os custos tanto no futuro quanto no presente. Uma firma não pode necessariamente alocar gastos com pesquisa em técnicas aplicadas hoje quando se espera que os investimentos os conduzirão a desenvolver e usar técnicas de capital-intensivo no futuro.

Atkinson e Stiglitz (1969) questionaram se países subdesenvolvidos deveriam investir em novas tecnologias de produção, já que a ideia de progresso tecnológico pode beneficiar qualquer país e por essa razão pudessem criar esforços duplicados. Os autores acreditavam que os países em desenvolvimento escolhem quais técnicas de produção adotarão de acordo com os seus fatores disponíveis. De fato, em algumas indústrias o “efeito da localização” tem sido tão forte que técnicas avançadas demandam menos capital-intensivo, requerendo ambos menos mão-de-obra e menos capital. Assim, o domínio das técnicas avançada de capital-intensivo conduziria a disseminação de um sentimento de que países subdesenvolvidos deveriam adotá-las mais do que a mão-de-obra intensiva. Contudo, isso não leva em conta a possibilidade de empreender novas pesquisas.

[...] ainda que as tecnologias com baixas taxas de capital/mão-de-obra possam se apresentar ineficientes, isso pode pagar a adoção das fontes para aprimorá-las. Isto é relevante para os debates recentes sobre “tecnologia intermediária”, na qual se argumenta que países subdesenvolvidos deveriam usar técnicas que demandam capital na ordem de £100 por homem mais do que £1000 por homem. Nós estamos sugerindo que onde essas tecnologias ainda não existam, tal prática poderia pagar esses países para desenvolvê-las. Se isso pode ou não ser feito depende da extensão da técnica ser dominada pelo avanço tecnológico, sobre as fontes requeridas para tal, sobre a linha horizontal dos planejadores”. (ATKINSONS e STIGLITZ, 1969, p. 576, tradução nossa).

A abordagem acima pode ser contrastada com o conceito de “Inovação Induzida”, na qual há a possibilidade de inovação programada. Neste modelo, os países podem basear suas ações no Custo da Produção (Drandakis-Phelps e Samuelson), ou no fator de aumento do progresso tecnológico.

“[...] supõe-se, por exemplo, que uma economia está em equilíbrio no longo prazo usando técnicas de mão-de-obra intensiva quando de repente uma praga mata parte da força de trabalho, e então os custos aumentam e mais tecnologias de capital-intensivo são adotadas. Assim, o progresso tecnológico está agora localizado para essa tecnologia, e isso é possível que economicamente continue preferida ao retorno da mão-de-obra intensiva. Neste caso, a história da economia é qualitativamente e quantitativamente diferente da qual isso teria sido se não houvesse a praga. Por exemplo, a taxa de resultado/capital no novo equilíbrio do longo prazo pode ser mais comprida que no anterior; se há mais “learning-by-doing” associado com mais tecnologias de capital-intensivo, a taxa de mudança tecnológica pode ser aumentada. Historicamente é importante que o planejamento das atividades do agora assuma as suas consequências no longo prazo”. (ATKINSONS e STIGLITZ, 1969, p. 577, tradução nossa).

2.3.3 As Bases da Inovação de Chris Freeman

O texto de 1979 de Chris Freeman, “The Determinants of Innovation, Marked Demand, Technology and the Response to Social Problems” trata das concepções diferentes sobre a produção do conhecimento científico e sua incorporação às atividades de inovação tecnológica, seus impactos sobre as políticas de Ciência e Tecnologia. Freeman analisou o contexto industrial da década de 1970 nos Estados Unidos e os determinantes da direção e escala da atividade científica.

Para Freeman (1979) os debates sobre inovação, às vezes confuso, apontava para duas vertentes de pensamento sobre a inovação; os que acreditavam na “Oferta Empurrada” (Science Push), que argumentavam que são

os resultados da pesquisa básica que permitem, em última instância, mudanças nos processos de produção e geração de novos produtos; e os que acreditavam que o mercado era a principal fonte de informação e influência para as criações, os defensores da “Demanda Puxada” (Demand Pull).

Analogamente podemos dar como exemplo os aparelhos de celular convencionais desenvolvidos a partir das necessidades dos usuários, ou seja pela Demanda Puxada. Do outro lado podemos citar o “iPhone”, um celular diferente que oferece novos recursos a necessidades que eram desconhecidas, ou não percebidas por seus consumidores até o momento da experimentação, e que por isso podemos dizer que se trata de uma “Ciência Empurrada”.

“[...] Proponents of the demand theory cite evidence to support their case the market demand is the dominant influence on inventive activity (and in some versions, even on scientific activity). Proponents of the science-push, or supply, theory hold that it is changes on the supply side, i.e. internal development within science and technology, which determine (or in weaker versions, permit) changes in the composition of output and the way in with it is produced”. (FREEMAN, 1979, p. 206)

A compreensão dos dois modelos é fundamental para definição das estratégias de uma empresa e como ela pretende ser inovadora: investigando clientes (ênfase em estudos de mercado), ou investigando necessidades ainda desconhecidas (ênfase em produtos, estudos em laboratórios).

Freeman (1979) acredita que ambos modelos sejam explicações inadequadas como um todo. Ele combinou séries históricas de estatísticas de patentes e publicação de artigos científicos em diferentes países. A sua análise revelou a fragilidade da explicação de ambas premissas levando-o a concluir que “a interação entre ciência, tecnologia e economia varia na sua natureza e intensidade com o tempo e entre diferentes indústrias”.

Freeman concluiu também que novas tecnologias não são invenções isoladas, pois envolvem um conjunto de inovações tecnológicas e organizacionais inter-relacionadas. Ele acredita que as contribuições de Schumpeter em a “Destruição Criativa” ajudam mais do que modelos puramente instrumentais, sejam eles frutos da demanda, ou da invenção.

A verificação de Freeman (1979) resultou na conclusão de que não há manipulação de resultados de nenhum das vertentes, mas sim a constatação de que interesses enviesam o modelo e como as perguntas que são formuladas, os

métodos de pesquisa e a interpretação dos resultados. Assim, a “Demanda Puxada” não é o principal determinante da escala e direção da invenção/inovação/atividade científica. A influência do mercado pode variar com os ciclos de vida (nascimento, crescimento e declínio) e descontinuidade na indústria. Na verdade, a maioria dos envolvidos nos debates sobre inovação são híbridos, ou seria, pelo menos, desconsiderando os pontos de vistas mais extremos.

A escola da Demanda Puxada ganhou notoriedade quando trouxeram o uso das estatísticas, dos estudos quantitativos para endossar suas teorias. O seu principal defensor, Schmookler, fez uso das estatísticas sobre o número de patentes por região, por indústria e por período, onde sua conclusão foi acerca da relação entre os Resultados de Bens-de-Capital e para o número de Invenções de Bens-de-Capital.

“Quando a série temporal sobre os investimentos e o número de invenções são comparados numa indústria, ambas tendências de longo prazo e de longas oscilações exibem grande similaridade, com a notável diferença que pontos de mudanças mais baixos em ciclos maiores ou longas oscilações geralmente ocorrem nas vendas de bens-de-capital antes que elas se realizem então nas patentes de bens-de-capital [...] As possibilidades que os resultados refletem o efeito das invenções de bens-de-capital sobre as vendas de bens-de-capital é largamente implausível. Na comparação da série de tempo, tendências sobre os pontos de mudança ocorrerem nas vendas antes do que suas patentes e longas oscilações nos investimentos na indústria examinada são adequadamente explicadas nas bases [...] O fato que invenções são usualmente feitas porque os homens querem resolver problemas econômicos ou capitalizar sobre oportunidades econômicas é de superável importância para a teoria econômica. Até aqui, muitos economistas têm considerado invenção – e mudança tecnológica geralmente – como sendo “Exógena”, e alguns ainda mais, uma variável “autônoma”. Isso é exógeno no senso que isso não era controlado pelas variáveis econômicas. De acordo com alguns, isso era exógeno num senso particular - e isso era autônomo, em seu próprio passado inteiramente determinando seu futuro [...] A crença de que invenção, ou produção de tecnologia geralmente, é em maior instância essencialmente uma atividade não econômica é falsa... a produção da invenção, ou outro conhecimento tecnológico, se rotinizado ou não, é em maior instância tanto uma atividade econômica quanto é a produção do pão”. (SCHMOOKLER, in FREEMAN 1979, p. 223, tradução nossa).

Entretanto, deve-se atentar ao uso das estatísticas agregadas, pois podem obscurecer tão quanto revelar. A pesquisa de Schmookler (1966) se preocupou em ganhar algum conhecimento em cada subsetor da ciência detalhada, técnica e as mudanças econômicas que ocorreram e influenciaram o

desenvolvimento daquele setor, se ou não ainda eles refletiram em estatísticas agregadas. Freeman buscou se diferenciar de Schmookler (1966) em não aceitar que as tendências agregadas nos números de patentes também refletissem a tendência da real importância das invenções.

Freeman identificou alterações nos padrões de causalidade entre segmentos pesquisados por Schmookler.

“[...] parece ter sido o caso da indústria de plásticos, e não parece ser o caso na indústria farmacêutica. Na plástica também, a mudança da invenção de *produto* para *processo* (característica observada no pós-guerra) é outra indicação que a teoria do desenvolvimento econômica deve se ater às circunstâncias especiais do nascimento, crescimento e declínio de cada novo sucessivo segmento da indústria”. (FREEMAN, 1979, P.225, tradução nossa).

Algumas razões para rejeitar a teoria da Demanda-puxada foram levantadas por Freeman, saber.

“Não significa que o mercado influencia na inovação, contudo todos os inovadores estiveram tateando no escuro, envolvidos num complicado processo de pesquisa com um alto grau de incerteza afetando os consumidores em potencial, o governo, os concorrentes, as leis, as próprias estruturas internas das empresas, as pessoas que trabalham nos projetos, e os problemas técnicos e científicos envolvidos. O fascínio da invenção e inovação pousa no fato de que ambos, o mercado e as fronteiras da tecnologia e da ciência estão continuamente mudando”. (FREEMAN, 1979, P.226, tradução nossa).

Schumpeter é novamente lembrado por Freeman (1979, p. 226) quando resgata a importância da rara qualidade do empreendedorismo. “Inovação é o processo casado, que primeiro toma lugar na mente das pessoas imaginativas em cada mudança de interface entre ciência, tecnologia e mercado. É um contínuo diálogo criativo sobre um longo período de pesquisa, desenho experimental, e desenvolvimento”.

Freeman (1979) apontou suas razões para rejeitar a teoria da Demanda-puxada. A existência de ciclos, o surgimento de descontinuidade, e os problemas de mudança estrutural são todas as razões para desacreditar num cenário muito simplificado.

“Não é possível ter a informação perfeita sobre o mercado. Haveriam muitos outros desenvolvimentos dos quais ainda o melhor informado seria somente vagamente consciente [...]; A introdução e a aplicação amplamente espalhada de qualquer nova tecnologia depende parcialmente de seus custos e benefícios previstos [...]; Há poucas

peessoas que entenderiam a nova tecnologia disponível para a empresa, sua introdução envolveria enormes custos e riscos para em termos de recrutamento e treinamento [...]; Consumidores em potencial não estariam completamente familiarizados com a tecnologia conduzindo a técnicas convencionais de pesquisa de mercado, ou para prever a reação do público [...]; É possível que as leis e padrões e de especificação não reconhecessem a existência de novas tecnologias; seu impacto social e legal não pudessem ser previstos [...]; É possível que a produção em larga escala não tenha sido considerada, isto é quase impossível de adivinhar os efeitos da produção em massa [...]; É possível que o primeiro protótipo seja muito caro. A realização, se possível, de qualquer economia de escala, frequentemente envolve não somente empresas de inovação, mas também muitas outras organizações (como fornecedores de componentes), também o processo social de aprendizagem”. (FREEMAN, 1979, p. 227, tradução nossa).

Para Freeman (1979), os avanços tecnológicos influenciam na criação e na inovação de outros fatores impactando nas leis, na educação, na vida, e outras barreiras para aplicação da produção em larga escala da nova tecnologia. Pelo menos, depois deste prolongado processo de gestação econômica, economias de escala e padronizações substituiriam os padrões e desenhos anteriores.

O modelo de Demanda-puxada ou Oferta-empurrada são explicações inadequadas das tendências da invenção em segmentos específicos da indústria ou da economia como um todo. “A interação entre tecnologia, ciência e influência econômica variam na sua natureza e intensidade ao longo do tempo e entre diferentes indústrias. As ideias de Schumpeter sobre inovação, firma ou sistemas, contribuem mais que modelos puramente incrementais, mais do que demanda ou invenção” (Freeman, 1979, p. 229).

Anos mais tarde (1987), no trabalho intitulado “*Technology policy and economic performance*”, Freeman definiu quatro categorias de inovação: incremental, radical, mudanças do sistema tecnológico e mudança no paradigma tecno-econômico (revolução tecnológica). A inovação incremental ocorre continuamente em qualquer empresa como resultado de programas organizados de pesquisa e desenvolvimento; ou de forma menos estrutura, mais orgânica, como resultado de invenções e melhorias sugeridas por técnicos envolvidos no processo de produção ou propostas de usuários/consumidores.

As inovações radicais têm caráter científico, são considerados eventos descontínuos, resultado de pesquisa e desenvolvimento deliberada realizada em empresas e/ou universidades e laboratórios.

As inovações que geram mudanças do sistema tecnológico afetam um ou vários setores da economia, causando a entrada de novas empresas em novos setores. Elas combinam a inovação radical e incremental, junto com inovações organizacionais, afetando um ou mais empresas. Parte dessas mudanças no sistema tecnológico são tão importantes que geram influência no comportamento da economia. A expressão paradigma tecno-econômico implica um processo de seleção econômica do âmbito da combinação de inovações tecnicamente factíveis e, de fato, isto toma um tempo relativamente longo. Um paradigma tecno-econômico é aquele que afeta a estrutura e as condições de produção e distribuição de quase todo um ramo da economia (FREEMAN, 1987).

2.3.4 Os Sistemas de Inovação segundo os Evolucionários

Como resultado da difusão de conhecimento, as sociedades e economias se desenvolvem. A difusão então, contribui para a formação de Sistemas de Inovação (SI) com seus agentes econômicos, que trocam o conhecimento entre si. Os Sistemas de Inovação são compostos por instituições com interesse comum ou afins, planejados ou formados inesperadamente, seja ele tecnológico ou regional. Eles geram e compartilham tecnologias comutativamente. O conhecimento pode ser difundido dentro do Sistema de Inovação, ou para fora (a bem da verdade, para qualquer lugar do mundo). O conhecimento também pode ter variedade dirigida, ou seja, pode ser difundido lateralmente para outras utilizações tecnológicas (Carlsson e Stankiewicz, 1991).

Os Sistemas de Inovação são fundamentais para formação de blocos (*clusters*) empresariais, redes de negócios e grupos de empreendedores. São responsáveis pela criação de massa crítica e ações coletivas, e também responsáveis por sugerir e influenciar políticas públicas (Carlsson e Stankiewicz, 1991).

O artigo de Carlsson e Stankiewicz, “On the Nature, Function and Composition of Technological System” de 1991, sugere que o crescimento econômico ocorre em função do sistema de tecnologia nas quais vários agentes econômicos participam. Os limites do sistema tecnológico podem ou não coincidir com as fronteiras nacionais e pode variar de uma área tecno-industrial para outra.

A característica central do sistema tecnológico são as competências econômicas (a habilidade de desenvolver e explorar novas oportunidades de negócio), aglomerando recursos, e infraestrutura institucional. Um Sistema Tecnológico é definido pela dinâmica de relacionamento de agentes que interagem numa economia ou indústria específica sob uma infraestrutura institucional particular que se encarrega da geração, difusão, e utilização de tecnologia.

“Sistemas Tecnológicos são melhores definidos em termos de fluxo de conhecimento/competência do que fluxos de bens e serviços comuns. Na presença de um empreendedor e massa crítica suficiente, tal rede pode ser transformada em blocos de desenvolvimento, e.g. agrupamento sinérgico de empresas e tecnologias que dão crescimento para as oportunidades de negócio”. (CARLSSON e STANKIEWICZ, 1991, p. 97, tradução nossa).

Nos Sistemas Tecnológicos os agentes com tecnologias em comum formam um cenário de *Clusters* com consequências macroeconômicas. No passado, os recursos naturais, que antes determinavam o viés de tecnologia de uma dada região, deixaram de ser determinantes; não são mais exclusivos, mas sim inter-relacionados globalmente. Isto significa, por um lado, que inovações domésticas não conferem mais a mesma vantagem competitiva como já fora um dia, de outro lado, nenhum país precisa depender tanto exclusivamente as suas atividades inovadoras domésticas como antes (Carlsson e Stankiewicz, 1991).

Carlsson e Stankiewicz (1991) apresentaram o conceito de Variedade Dirigida onde em sistemas convencionais a produtividade pode ser entendida como fruto das entradas de informação (quantidade e qualidade) que melhoram sua qualidade e eficiência.

“[...] O aspecto mais impressionante da mudança econômica não é o crescimento num tipo particular de produto, (digo, produto com uma commodity particularmente), mas um número de novos produtos e crescimento da variedade de produtos e serviço com o passar do tempo. Assim inovação e difusão da inovação, e também a variedade de serviços e produtos, são recursos fundamentais de mudança econômica”. (CARLSSON e STANKIEWICZ, 1991, p. 99, tradução nossa).

A variedade criada pela inovação ou novas combinações abrem novas oportunidades, assim os processos de seleção consistem de mudanças de eventos com o passar do tempo. No curso de seus desenvolvimentos, a

tecnologia passa por diferentes ambientes de seleção sociocultural e por meio da interação e comunicação entre os atores. Neste cenário, o mercado, por exemplo, cria pressão competitiva, mais do que testa a ampla variedade de alternativas (Carlsson e Stankiewicz, 99, 1991). Assim, os sistemas de inovação são constituídos por diversos elementos institucionais que vão desde ação dos seus empreendedores à formação de massa crítica, levando em consideração os aspectos culturais e geográficos (Lundval, 1988) em que estão inseridos.

Nos ambientes de sistemas tecnológicos o empreendedor tem papel indispensável, pois é ele quem identifica os blocos de desenvolvimento e faz uso das redes para usufruir dos recursos (Carlsson e Stankiewicz, 1991). O empreendedor também é um dos principais responsáveis pelo desenvolvimento de massa crítica, sendo esta necessária para a consolidação dos sistemas tecnológicos. A massa crítica cria um ambiente favorável facilitando para que recursos sejam puxados e organizados para dentro dos blocos, gerando assim uma base de tentativas semelhantes, um “arcabouço de testes que conduzem o novo intento por caminhos menos arriscados” (Carlsson e Stankiewicz, 1991).

A infraestrutura institucional reduz as incertezas e previne ou mitiga conflitos entre diferentes sistemas de valor. Como exemplo, o governo se encarrega de uma série de regulamentações necessárias para o desenvolvimento dos sistemas tecnológicos.

“(i) A natureza e modo de operação do mercado de capitais; (ii) as políticas fiscais incluindo tributação; (iii) políticas públicas de compras; (iv) esquemas diretos de subsídio e seguros patrocinados pelo governo destinados a encorajar a atividade empreendedora, e finalmente (v) a produção e a distribuição da informação tecnológica e econômica [...] Do ponto de vista evolucionário: (i) a legislação e regras de mercado e competição, especialmente a legislação antitrust; (ii) o arranjo legal e institucional que regula as condições de abertura de novas firmas e estabelecimentos industriais e finalmente (iii) a complexa configuração do arranjo que regula o acesso a mercados.” (CARLSSON e STANKIEWICZ, 1991, tradução nossa).

Em resumo, um Sistema Tecnológico pode ser definido como uma rede de agentes interagindo numa indústria, ou economia ou área específica sob uma infraestrutura institucional particular envolvida na geração, difusão e utilização de tecnologia. Sistemas tecnológicos podem ser definidos em termos de fluxo de conhecimento e de competência mais do que fluxo de produtos comuns. Eles consistem na dinâmica de conhecimento e de competência de rede. Na presença

de um empreendedor e de massa crítica suficiente, tais redes podem ser transformadas em blocos de desenvolvimento, tal como, aglomerações sinérgicas de empresas e tecnologias com uma indústria ou grupo de indústria. O texto de Carlsson e Stankiewicz (1991) se encarrega dos determinantes e efeitos das atividades de inovação nas economias de mercado contemporâneas.

Dosi, outro autor que aborda a inovação em seus estudos, cita em seu artigo “Resources, Procedures and Microeconomics Effects of Innovation” (1988) a importância dos Sistemas de Inovação. Eles fomentam a inovação por meio da troca de conhecimento, e por essa razão eles devem ser incentivados.

“Em termos gerais, empresas alocarão recursos para exploração e desenvolvimento de novos produtos, novas técnicas de produção se eles conhecem, ou acreditam nelas, se algum tipo de oportunidade técnica e científica ainda não tenha sido explorada; se eles esperam que há um mercado para esses novos produtos e processos; e finalmente se há algum benefício econômico [...] Por sua vez, o sucesso de alguns agentes na introdução ou imitação de novos produtos ou processos mudam seus custos de produção, sua competitividade e por último, tornam-se parte de uma evolução da indústria afetada pela inovação.” (DOSI, 1988, p. 1120, tradução nossa)

Seu artigo traz discussões que pretendem identificar: a) as principais características do processo de inovação; b) os fatores que favorecem ou dificultam o desenvolvimento de novos processos de produção e novos produtos, e; c) os processos que determinam a seleção de inovações específicas e seus efeitos sobre as estruturas industriais.

“[...] are the outcome of the interaction between: (a) capabilities and stimuli generated within each firm and within industries and; (b) broader causes external to the individual industries, such as the state of science in different branches; the facilities for the communication of knowledge; the supply of technical capabilities, skills, engineers, and so on; the conditions controlling occupational and geographical mobility and/or consumer promptness/resistance to change; market conditions, particularly in their bearing on inter firm competition and on demand growth; financial facilities and patterns and criteria of allocation of funds to the industrial firms; macroeconomic trends, especially in their effects on changes in relative prices of inputs and outputs; public policies (e.g., tax codes, patent laws, industrial policies, public procurement).” (DOSI, 1988, p. 1121).

Na visão evolucionária de Dosi (1988), os Sistemas de Inovação são frutos de um processo histórico, dinâmico e inacabado. É um processo realista por essência, pois preocupa-se com a importância de seus mecanismos

internos, já que considera a imperfeição da compreensão do ambiente onde os agentes vivem. A heterogeneidade desses mesmos agentes é imprescindível para representar a dinâmica dos agregados, já que um modelo sem heterogeneidade não pode ser considerado um modelo evolucionário real.

Segundo Dosi (1988), os agentes que atuam nos sistemas de inovação são capazes de descobrir novas tecnologias e novos caminhos e adotá-los como novos comportamentos organizacionais. A adaptação e descoberta gera variedade de interações coletivas dentro e fora do mercado e opera como mecanismos de seleção gerando crescimento diferenciado que serão o norte para tecnologias, rotinas, estratégias, etc. Assim, as propriedades emergentes do modelo garantem que a evolução atinja uma estabilidade duradoura natural por mais tempo do que o processo de gerar uma nova. “Não há como desfazer do aprendizado das premissas que já deram certo” (Dosi, 1988).

As diversas teorias acerca da inovação e a dificuldade em aplicá-las motivaram Anna Bergek escrever em 2008 o artigo “Analyzing the functional dynamics of technological innovation systems: A scheme of analysis”, onde ela apresenta um esquema de análise de Sistemas de Inovação com base na revisão da literatura sobre o tema. Para ela os componentes de um sistema de inovação são: os atores, redes e instituições contribuindo acima de tudo para as funções de desenvolvimento, difusão e utilização de novos produtos e processos (p.2). O SIT é uma construção analítica que emerge na interação dos seus componentes. A natureza dinâmica dos sistemas de inovação fomentam políticas de inovação desde que não ocorram falhas nesses sistemas. A base da dinâmica funcional dos SIT é a heterogeneidade dos agentes e instituições.

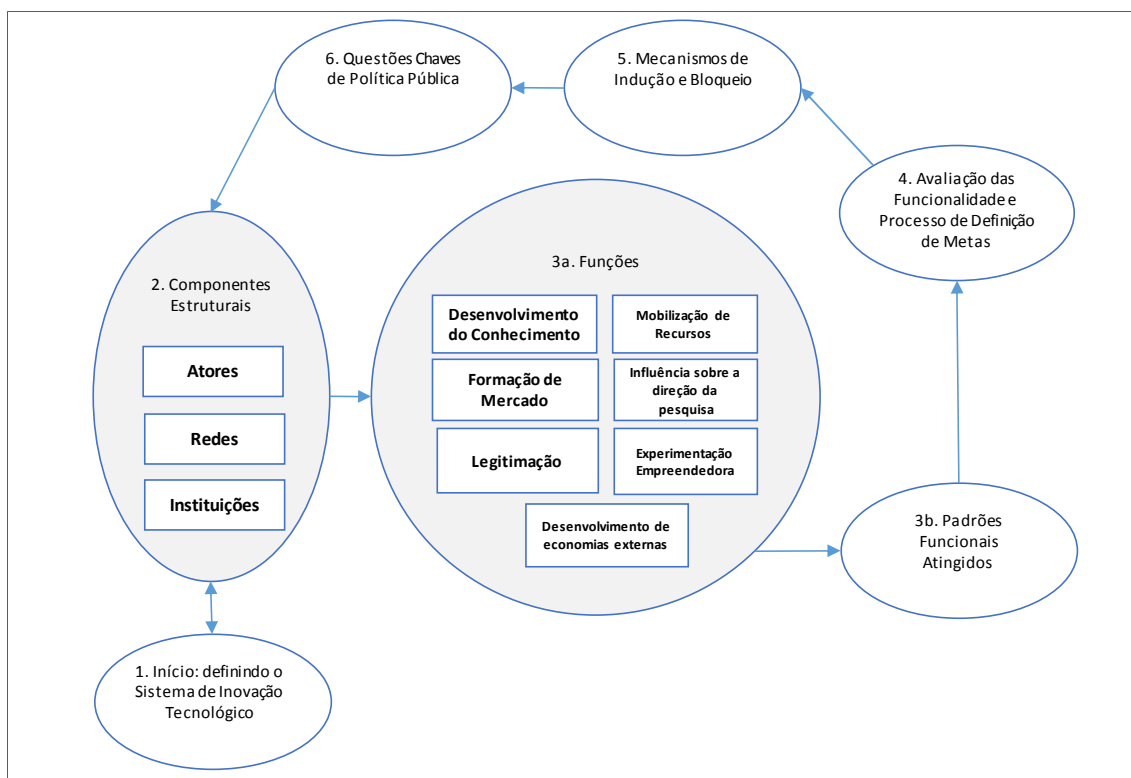


FIGURA 3 – ESQUEMA DE ANÁLISE DE UM SISTEMA DE INOVAÇÃO

FONTE: ADAPTADO DE OTLANDER E PEREZ VICO (2005 citado por BERGEK, 2008, nossa tradução).

O artigo dela propõe a apresentação de um esquema com 6 passos. Nesta redação este esquema ganha apresentação teórica especial. Seus passos e pontos são apresentados quase em sua completude, pois seu caráter prático auxilia a verificação da parte IV do artigo. Assim segue:

2.3.4.1 Passo 1: Definindo o SIT em foco

Deliberar, reavaliar, desenhar conclusões, comunicar claramente qual SIT estará sob a análise para formadores de política ou pesquisadores. Deve-se considerar: produto (nível de agregação) ou tecnologia (aplicação); amplitude e profundidade e contexto dos Stakeholders

Deliberar não é simples, pois nem sempre aquilo que é entendido com SIT é necessariamente um. Em muitos casos os Sistemas de Inovação são aglomerações de subsistemas estruturados.

Delimitar o contexto também não é tarefa fácil, pois embora o SIT possa ser local, as tecnologias/produtos sofrem interferência global, sempre.

2.3.4.2 Passo 2: Identificando os componentes estruturais do SIT

Identificar atores, empresas e sua cadeia de valores, universidades e institutos de pesquisa, governo e associações industriais e investidores. Isso deve ser feito através de associações industriais, feiras e exposições, diretorias, catálogos; através da pesquisa de registros de patentes regionais; conjunto de publicações; gurus; network: relações diversas entre agentes diversos; instituições: cultura, normas, leis, regulações e rotinas. Às vezes é da falta de instituições que emerge o interesse.

2.3.4.3 Passo 3: Mapeando o padrão funcional do SIT

O desenvolvimento do conhecimento e sua difusão configuram a amplitude e profundidade do SIT e como as mudanças ocorrem. É caracterizado por tipo de conhecimento, fontes de desenvolvimento (e.i. R&D) e aprendizado de uma nova aplicação, produção ou imitação. Influência na direção da pesquisa, pois depende de interesses e incentivos; depende da combinação de forças e oportunidades, da reavaliação de fraquezas e ameaças.

Deve voltar aos olhos as expectativas de incentivos para redução de preços, cópia de sistemas de inovação de sucesso em outros países, mudança da paisagem das condições geográficas do sistema de inovação, desenvolvimento conjunto de recursos, percepção dos atores acerca das diferentes fontes de conhecimento, acesso dos atores a oportunidades presentes e futuras e condições de apropriação.

Devem ser considerados ainda a regulação e a política, a articulação da demanda de oligopsônios, os gargalos técnicos, os aspectos de crise nos negócios, o empreendedorismo experimental competitivo. Um analista deve considerar número de novos entrantes, o número de diferentes tipos de aplicação e amplitude das tecnologias usadas, e as características das tecnologias complementares empregadas. Devem ainda serem considerados aspectos de formação de mercado, mobilização de recursos, e o desenvolvimento de externalidades positivas.

2.3.4.4 Passo 4: Acessando as funcionalidades do SIT e configurando as metas do processo

As fases de desenvolvimento de um SIT compreendem a dimensão de tempo, grau de incertezas sobre tecnologia, mercados e aplicações, preço e desempenho do produto sendo não bem desenvolvido, e o volume de difusão representa apenas uma fração do potencial estimado. Verifica ainda se a demanda não está sendo articulada e a falta de *feedbacks* e externalidades positivas fracas.

2.3.4.5 Passo 5: Identificando mecanismos de indução e bloqueio

Este passo busca entender os principais mecanismos. O mecanismo de Bloqueio faz com que o proponente de nova tecnologia pode estar organizacionalmente despreparado para contribuir e legitimar o processo, e ainda o mercado pode estar despreparado com baixa conectividade entre agentes. Já no mecanismo de Indução, deve-se avaliar o grau de crença no potencial de crescimento e políticas de pesquisa e desenvolvimento.

2.3.4.6 Passo 6: Especificando questões políticas chaves

As políticas chaves a serem analisadas buscam entender como articular demanda e fornecedores potenciais, dar suporte a participantes para fazer uso do conhecimento, fomentar experimentos com novas aplicações para reduzir o nível de incertezas, busca entender como agrupar conselhos regionais e nacionais, como promover a pesquisa e formação profissional nas universidades para atender aos SIT, como gerar coalizões entre os agentes que legitimem os Sistemas de Inovação.

É evidente que as teorias Microeconômicas da Inovação não se esgotam na apresentação desta seção, contudo aqui está representada parte significativa do que é discutido nas universidades hoje e num volume suficiente para despertar o interesse pela verificação prática, como a proposta deste artigo.

2.4 A INOVAÇÃO NAS EMPRESAS

2.4.1 Empreendedorismo nas Empresas

Os conceitos mais clássicos de inovação usualmente citavam como exemplo as grandes invenções, o início das grandes ideias, os grandes inventores, ou os empreendedores no começo das suas empresas. Contudo, isso jamais poderia/deveria criar a falsa crença que empreendedorismo seja apenas o grande ato do fundador das empresas; ou a invenção. É preciso ter em mente que empreendedorismo pode ocorrer também dentro da firma já estabelecida, da firma não mais “nova”, além das chamadas “*startups*”.

“Não faz diferença alguma se o empreendedor é uma empresa ou uma organização de serviços públicos sem fins lucrativos, nem sequer se o empreendedor é uma instituição governamental ou não-governamental. As regras são quase as mesmas, as coisas que funcionam e as que não funcionam, como o são os tipos de inovação e onde procurá-los [...]”. (DRUCKER, 1987, p. 199).

Isto posto, a inovação ou empreendedorismo, deve ser prática das empresas sustentáveis. Um esforço especial é exigido para que a empresa em atividade se torne empreendedora e inovadora: diariamente os recursos são alocados no negócio “do hoje”, contudo a empresa que não investe no negócio “do amanhã”, ou melhor em inovação, inevitavelmente envelhecerá e declinará.

De acordo com Drucker (1987, p 209) a *administração empreendedora* requer diretrizes e práticas em quatro principais áreas: receptividade à inovação; mensuração sistemática, estruturação e alocação de recursos à inovação; e a gestão de riscos de inovação (“coisas que não devem ser feitas”).

2.4.1.1 Diretrizes Empreendedoras

A inovação deve ser entendida como fundamental e almejada pelos administradores e demais colaboradores de uma empresa. Ela deve ser administrável como planos e metas, objetivos estabelecidos (Drucker, 1987).

2.4.1.2 Práticas Empreendedoras

A prática de empreender requer foco em oportunidades, requer mapear os mercados, pensar ideias, discutir, disseminar entre todo o grupo administrativo e entre toda a estrutura, da engenharia à contabilidade (Drucker, 1987).

2.4.1.3 Avaliação do Desempenho Inovador

Cada **projeto** de inovação requer um levantamento dos resultados diante das expectativas: sem resposta e análises não há avanço. As respostas devem possibilitar o conhecimento de quais **práticas** e quais **esforços** devem ser mais investidos, redirecionados e quais descontinuados. Por fim, em larga escala a empresa deve avaliar se sua decisão em ser uma **empresa inovadora** está gerando frutos (Drucker, 1987).

2.4.1.4 Estruturas

“Diretrizes, práticas e avaliações possibilitam o espírito empreendedor e a inovação” (Drucker, 1987, p.224). São itens facilitadores, redutores de riscos e otimizadores de processos inovativos.

As estruturas da administração empreendedora devem assegurar que aja diferenciação do que é antigo e do o que é novo, devem promover a inovação a níveis mais altos, devem protegê-la até a sua maturação, devem esperar que os retornos sejam plausíveis e devem responsabilizar as pessoas/corpo técnico envolvidas no projeto, sua realização e gestão (Drucker, 1987).

2.4.1.5 Riscos e Práticas Não desejáveis

Em seu livro “Inovação e Espírito Empreendedor” (1987), Peter Drucker se propõe a listar riscos e práticas não desejáveis de uma administração empreendedora, onde ele resume que as empresas:

- Devem evitar a dupla aplicação de recursos humanos nas esferas da condução/operação dos negócios atuais e nos projetos de inovação;

- As inovações radicais, que sugerem a alteração do campo de atuação, raramente dão certo. Inovar é preciso, mas manter a identidade e vocação do negócio, é fundamental;
- Não deve ser esperado que a empresa “adquira” inovação na compra de outros negócios. Fusões e aquisições raramente frutificam ideias inovadoras.

2.4.2 Gestão da Inovação

Historicamente várias áreas do conhecimento abordaram a inovação. Na dimensão da microeconomia, especificamente a empresa, o destaque fica para a Economia de Firms e Administração de Empresas, especificamente abordando discussões acerca da Gestão da Inovação (Nieto, 2003).

As teorias sobre Gestão de Inovação são recentes. Tiveram seu início na segunda metade do Séc. XX cuja abordagem operacional estava focada na gestão de P&D, processo sequencial linear do tipo *technology-push*. Nos anos 70 a teoria evoluiu para o *Market-pull* e nos anos 80 assumiu a abordagem *Structure-conduct-performance* ou empurra-puxa, onde o envolvimento do Marketing/P&D a base do modelo. Desde então, os modelos com base na exploração de competências organizacionais, abordagens integradas, processos multifuncionais, parcerias externas colaborativas, processos de gestão do conhecimento, aprendizado e criatividade têm feito parte das agendas das discussões acerca de gestão de inovação (Rothwell, 1994, Nieto, 2003).

2.4.2.1 Modelo de Gestão da Inovação segundo Joe Tidd e John Bessant:

Joe Tidd e John Bessant, no prefácio de sua obra *Managing Innovation* (2001), enfatizam a importância de tratar a inovação como um processo gerencial e operacional, e argumentam que apenas 12% das organizações americanas estruturam as atividades de P&D, e que somente a metade delas fazem de forma consistente, e contínua⁹.

Na proposta do modelo de Inovação colocado por Tidd e Bessant (2001) o gerenciamento da inovação, vital para sobrevivência de um negócio, é

⁹ Jurazelski, B. e K. Dehoff (2008) Booz Allen Hamilton Annual Innovation Survey, *Strategy and Business*.

guiada pela habilidade da empresa ver conexões, focar oportunidades e tirar vantagens delas; é importante não somente no nível do empreendedor individual, mas também como um bem comum para o crescimento econômico de um país. O desenvolvimento da inovação numa empresa passa pela existência de pessoas e ambiente inovador, e depende de componentes como visão compartilhada e liderança, estrutura que possibilite a criatividade, trabalho em equipe, orientação interna e externa para o cliente como trocas extensivas de informações. Para que se desenvolvam estratégias de inovação, as empresas precisam deter e acumular conhecimentos específicos, saber lidar com ambientes complexos e dinâmicos e serem capazes de se conectar a fontes valiosas de inovação.

2.5 A INOVAÇÃO, A INTERNACIONALIZAÇÃO DE EMPRESAS E DO CAPITAL

No processo de internacionalização das empresas as atividades relacionadas à inovação geralmente ficam à margem da atuação das filiais, muito embora isso tenha mudado bastante nos últimos 40 anos.

“A regra, em matéria de organização e localização da P&D, tem sido sempre, geralmente, sua centralização no país de origem do grupo. [...] seja sobre o enraizamento dos grupos em seu país de origem, de onde tiram parte de suas vantagens específicas de companhia. Foi “em casa” que os grupos desenvolveram sua competência técnica, seu mercado mais importante e sua experiência comercial. Enfim, durante muito tempo, os problemas de administração, de comunicação e de coordenação militaram igualmente em favor da extrema centralização das atividades de P&D.” (CHESNAIS, 1996, P.149).

A evolução da descentralização do P&D das matrizes para as filiais das multinacionais tem sido observada com mais frequência com o passar dos anos. Segundo Chesnais (1996), as principais razões (exceções à “regra” de centralização) estão apresentadas no quadro a seguir:

Características	Razões
Países “Pequenos” (Suíça, Holanda e Canadá)	Necessidade de descentralização mais precoce e mais significativa de parte da sua P&D. Às vezes, até dizia respeito a aspectos absolutamente estratégicos da P&D, levando a estabelecer no exterior o laboratório mais importante.

P&D / Laboratórios de Apoio	Geralmente era criado junto a filiais-intermediárias, mediante investimentos novos. Alguns grandes grupos americanos atribuíram a essas unidades, desde a década de 60, uma função complementar de acompanhamento tecnológico e de centralização perante o laboratório principal.
P&D / Laboratórios especializados	Executa programas de P&D organizados pela direção dos grupos, sobre a base de uma divisão internacional do trabalho científico.
P&D Autônomo / Grande Laboratório	Situado junto a filial importante, que recebe do grupo um “mandato mundial” para a concepção, produção e venda de um produto ou uma linha de produtos.
P&D “ <i>Customiser R-D</i> ”	Modelo “interativo”: marketing e P&D para produtos customizados, cujo alcance depende da configuração das relações “usuários-produtores”
P&D <i>Multi-divisional</i>	Formação de <i>holdings</i> / <i>joint ventures</i> para desenvolvimento compartilhado. Isto levou a mudanças na localização da P&D no organograma dos grupos, muitos deles, embora mantendo um serviço central de P&D relativamente importante.

QUADRO 1 – P&D NO EXTERIOR

FONTE: ADAPTADO (CHESNAIS, 1996, P. 149-151)

De modo geral, as principais teorias sobre Internacionalização de empresas pouco abordam ou se relacionam diretamente com o tema Inovação. A maior parte das teorias consideram a internacionalização como um processo de expansão de atuação das empresas para outros países com intuito de explorar novos mercados e de crescer, tratando a inovação como um processo secundário à multinacionalização. Abaixo segue quadro com as principais teorias e qual foco de cada autor.

Autor	Conceito de Internacionalização	Inovação
Sobeet (2007)	Fenômeno amplo, desde a exportação até sua produção direta no mercado externo. Evolui passando por fases intermediárias de crescente comprometimento com esse mercado.	Não aborda.
Buckley e Casson (2009)	Transferência de tecnologia e aplicabilidade em novos mercados	Não Aborda.

Ghosnal e Barlett (1990)	<p>Matriz controladora no país de origem;</p> <p>Constituição de diversas subsidiárias controladas em diversos países;</p> <p>Concebida como uma organização cujas conexões internas estão conectadas às conexões externas, outras organizações, como: clientes, fornecedores, governos; com as quais diferentes subsidiárias devem interagir (redes de relacionamento).</p>	Não aborda.
Hymer (1960)	Crescimento por fusão, aquisição constituindo grandes conglomerados no sentido da monopolização.	Não aborda.
Vernon (1966)	As multinacionais de países desenvolvidos procuram novos mercados em países em subdesenvolvimento, pois podem apresentar vantagens com a utilização de fatores de produção mais baratos, e possibilidades de serem mais competitivos do que as próprias firmas locais.	<p>Novos desenvolvimentos podem ocorrer em outros países onde houver dotação de fatores mais competitivos.</p> <p>Vernon fala do ciclo do produto destacando que as multinacionais ganham com o produto maduro nos países centrais, ao vendê-lo nos países periféricos. Desta forma, a inovação no país periférico é negada, “restando” a esse a comercialização apenas.</p>
Dunning (1988 e 2000)	<p>Razões da internacionalização:</p> <p>Resource seeking (procura por recursos);</p> <p>Market seeking (procura de mercado);</p> <p>Rationalized or efficiency seeking (procura por eficiência);</p> <p>Strategic asset seeking (procura por ativos estratégicos).</p>	Analogamente, as razões da internacionalização da firma, muitas vezes, são as mesmas que levam as multinacionais decidirem por desenvolver novos produtos em um ou mais países.
<p>Universidade de Uppsala:</p> <p>Hermans e Hilal (2004) / Vahlne e Johanson Wiedersheim-Paul (1975)</p>	<p>Processo evolutivo: inicia-se com exportação e caminha até o estabelecimento de subsidiárias no país estrangeiro;</p> <p>Sugere atuar a distâncias que permitam o aprendizado;</p> <p>Aprendizado gradual de novos mercados;</p> <p>Envolvimento gradual de acordo com nível e canais de informação permitindo minimizar as incertezas;</p>	Não aborda.

	Procura reduzir as distâncias psíquicas como diferenças culturais, educacionais, de idioma, práticas de negócios	
Redes de relacionamentos (network) – Hermais e Hilal (2004)	<p>Enfatiza o relacionamento entre as firmas e mercados industriais.</p> <p>Os próprios mercados devem ser vistos como redes de empresas que desenvolvem posições em rede no exterior.</p> <p>O desenvolvimento das subsidiárias com suas redes locais cria interdependência reduzindo as questões psíquicas colocadas pela teoria Uppsala.</p>	Não aborda.
Born Global	Lançamento mundial (ou em mais de um país, pelo menos) dos produtos, em países desenvolvidos ou emergentes, simultaneamente, aproveitando o instante da surpresa de sua presença em todos esses mercados.	De certa forma, por se tratar de uma inovação simultânea, poderíamos dizer que as subsidiárias também seriam novidade.

QUADRO 2 – RESUMO DAS PRINCIPAIS TEORIAS DA INTERNACIONALIZAÇÃO DE EMPRESAS

FONTE: MARINHO (2013)

Retornando a François Chesnais (1996), ele aborda pontos bastante relevantes para entender o papel das multinacionais no mundo e suas estratégias de atuação. Em “A Mundialização do Capital”, ele resume as vantagens levantadas por Dunning (1988) ligadas à multinacionalização e opções de localização. Indiretamente e analogamente, Dunning (1988) apresenta um conjunto de variáveis a serem consideradas por qualquer multinacional quanto da definição do local onde P&Ds serão realizados.

Vantagens específicas da Companhia	Vantagens decorrentes da Internacionalização	Variáveis que afetam as opções de localização (positiva ou negativamente)
Vantagens próprias, em sentido estrito Propriedade de Tecnologia.	Economias de transação na aquisição dos insumos (inclusive tecnologia).	Recursos específicos do país.
Dotações específicas (pessoas, capitais, organização).	<p>Redução de incerteza.</p> <p>Maior proteção da tecnologia. Acesso às</p>	Qualidade e preços dos insumos.

Vantagens ligadas à organização como grupo	sinergias próprias das atividades interdependentes.	Qualidade das infra-estruturas e externalidades (P&D etc.).
Economias de escala, economias de envergadura. Poder de mercado como comprador e como vendedor.	Controle da validade e das iniciativas.	Custos de transporte e de comunicação.
Acesso aos mercados (de fatores e de produtos).	Possibilidade de evitar ou de explorar medidas governamentais (especialmente fiscais).	Distância psicológica (língua, cultura etc.)
Multinacionalização anterior.	Possibilidade de praticar manipulação dos preços de transferência, fixação de preços predatórios etc.	Política comercial (barreiras tarifárias e não-tarifárias, contingenciamento).
Conhecimento do mercado mundial.		Ameaças protecionistas.
Aprendizagem da gestão internacional.		Política industrial, tecnológica, social.
Capacidade de explorar as diferenças entre países.		Subvenções e incentivos para atrair as companhias.
Aprendizagem da gestão de riscos.		

QUADRO 3 – VANTAGENS LIGADAS À MULTINACIONALIZAÇÃO E OPÇÕES DE LOCALIZAÇÃO, SEGUNDO J.H.DUNNING.

FONTE: “A MUNDIALIZAÇÃO DO CAPITAL” (CHESNAY, 1986, p. 86).¹⁰

Mais adiante, na mesma obra, o autor menciona cinco dimensões da internacionalização da tecnologia, com as respectivas abordagens de P&D descentralizado:

Dimensões	Abordagem
Primeira Dimensão	Produção Privada de Tecnologia Difusão intra-grupo gerando conhecimento, “envolvendo em particular os procedimentos de produção (Know-how industrial) que permanecem específicos do grupo”.

¹⁰ François Chesnais (1996) disse a respeito desse quadro: “adaptado, mais completamente do que em outros autores franceses, da Tabela 1.1, em J. H. Dunning, 1988. (Observe-se, em particular, que Dunning não utiliza a expressão “vantagens dos países”, e que inclui” dentre as vantagens próprias da companhia, uma longa lista de vantagens ligadas à organização como grupo e à multinacionalização anterior”.

Segunda Dimensão	Organização em escala mundial, das atividades de acompanhamento tecnológico e de aquisição de insumos especializados: universidades, centros de pesquisas públicos. “No quadro de um determinado projeto de pesquisa, essas modalidades visam a ajudar o grupo”.
Terceira Dimensão	Alianças estratégicas entre grandes grupos para aquisição de insumos especializados.
Quarta Dimensão	Patentes (proteção do seu próprio produto) e Normatização (proteção do seu produto no seu segmento)
Quinta Dimensão	Valorização internacional das tecnologias produzidas pelo grupo, que permite a multinacional decidir pela: “produção de bens para exportação, inovação de processo ou incorporação de inovações de produto, a venda de patentes ou concessão de licenças, cessão do direito de utilizar as inovações, exploração das tecnologias ao nível de todo o grupo.

QUADRO 4 – DIMENSÕES DA INTERNACIONALIZAÇÃO DA TECNOLOGIA.

FONTE: ADAPTADO, (CHESNAIS, 1996, p. 147)

2.6 SÍNTESE DAS PRINCIPAIS TEORIAS ABORDADAS

Este capítulo teórico não se limitou a discutir alguns poucos conceitos de inovação, gestão da inovação e internacionalização de empresas. Quando olhamos para o problema da pesquisa (“A Inovação nas Multinacionais Estrangeiras Instaladas no Paraná”) surgem-nos as perguntas: “Qual o conceito chave de inovação que será verificado?” “Qual a métrica para avaliar se as multinacionais estão inovando ou não?” “Como elas inovam?”

De acordo com Paulo Figueiredo (2009), há uma série de dificuldades e restrições na pesquisa sobre inovação realizada em países em desenvolvimento.

“[...] não obstante as grandes diferenças existentes entre os processos inovadores de países desenvolvidos e países em desenvolvimento, muitas vezes de forma reversa, não se pode dizer que a literatura voltada para empresas de países desenvolvidos tem muito a oferecer, como foi mostrado através da apresentação de conceitos elaborados por pesquisadores no tratamento de contextos desenvolvidos, mas que também se aplicam a empresas de países em desenvolvimento [...] por outro lado, uma tarefa fundamental de estudos de pesquisas que buscam tratar de inovação me empresas de países de industrialização tardia é a identificação e conscientização das potencialidades, mas também das limitações de tais abordagens, de acordo com as características e peculiaridades do contexto sobe exame, bem como da finalidade dos dados e informações a serem obtidos com a pesquisa” (FIGUEIREDO, 2009, PG.71).

Desta forma, cabe aqui a tentativa de uma síntese teórica deliberada, dos principais macro conceitos de inovação tanto em perspectivas qualitativas e quanto quantitativas vistos neste trabalho até aqui.

Autor	Teoria	Para responder a qual problema
Schumpeter	<ul style="list-style-type: none"> • Inovação de Produto e Processo e a “destruição criativa” que ela gera na estrutura economia trazendo desenvolvimento; • Desenvolvimento econômico endógeno emergente por meio de novas combinações de produtos, métodos, processos, formas de organização, mercados, fontes de matéria-prima e produção; • Empreendedores, motivados a certas ações transformadoras; • Empreendedores, agentes de mudanças que geram a “destruição criativa”; • Capital e risco assumidos por uma instituição financiadora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Como surgem as inovações nas multinacionais e quais seus impactos no desenvolvimento de novos produtos e processos dentro e fora delas; • Qual o papel dos empreendedores e executivos na inovação identificada nas multinacionais; • Qual a origem e características do capital aplicado nas inovações; capital próprio e / ou público.
Winter	<ul style="list-style-type: none"> • As empresas procuram se estabelecer no mercado respeitando as regras que ele impõe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Como se desenvolvem as políticas e processos da Inovação dentro das multinacionais.
Simon	<ul style="list-style-type: none"> • A Racionalidade Limitada / Recursos Limitado e a necessidade de “aceitação” de um certo nível de “Satisficing” 	<ul style="list-style-type: none"> • Como as multinacionais configuram seus processos e com que grau de aceitação de incertezas conduz os seus modelos.
Dosi e Marengo	<ul style="list-style-type: none"> • É preciso Avançar! As formas da organização são fruto da interação e do aprendizado, e que a “caixa preta” da organização deva ser aberta para que possa ser entendido melhor o seu funcionamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Quais as principais características do aprendizado e da adaptabilidade das multinacionais, e como elas procuram se autoconhecer.
Arrow	<ul style="list-style-type: none"> • O exemplo do “aprender fazendo” (learning by doing) não deve ser visto apenas como sequencial e cumulativo no que se faz, mas deve ser difundido gerando novas aplicações em novos negócios 	<ul style="list-style-type: none"> • Como as multinacionais se desenvolvem por meio da produção e acumulação de conhecimento de suas atividades; • Como o conhecimento é transmitido e qual a eficiência dos seus canais, tanto dentro das multinacionais e sua troca com ambiente externo a ela;
Atkinson e Stiglitz	<ul style="list-style-type: none"> • Avanço tecnológico restrito à técnica; • Inovação e desenvolvimento tecnológico como decisão estratégica 	<ul style="list-style-type: none"> • Como o conhecimento técnico específico é absorvido num dado processo e replicado a outros; • Como as multinacionais identificam e definem quais técnicas são relevantes para o desenvolvimento de novos negócios.

Freeman	<ul style="list-style-type: none"> • “Oferta Empurrada” (Science Push) Versus “Demanda Puxada” (Demand Pull) como modelos incompletos; • Revisitando Schumpeter e entendendo que a inovação é fruto do “diálogo criativo sobre um longo período de pesquisa, desenho experimental e desenvolvimento”. • “A interação entre tecnologia, ciência e influência econômica variam na sua natureza e intensidade ao longo do tempo e entre diferentes indústrias”. • A inovação pode ser: Incremental, Radical, de Sistema Tecnológico e de Paradigma Tecno-econômico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Como as multinacionais conduzem suas pesquisas e o desenvolvimento de seus produtos e processos. • Qual o fluxo de conhecimento aplicado à inovação. • Quais os tipos de inovação realizados pelas multinacionais: incremental ou radical.
Carlsson e Stankiewicz	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de Inovação fruto da difusão tecnológica, dinâmica de relacionamento dos agentes e infraestrutura institucional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Como as multinacionais se inter-relacionam e se beneficiam dos sistemas de inovação, sua infraestrutura institucional e suas competências.
Dosi e Bergek	<ul style="list-style-type: none"> • Os Sistemas fomentam a Inovação por meio da troca de conhecimento, redução de custos e aumento de competitividade 	<ul style="list-style-type: none"> • Como as multinacionais percebem os sistemas de inovação e se colocam como atores nestes sistemas; • Como as multinacionais interagem com organizações de fomento a inovação: universidades, centros de pesquisa e desenvolvimento, governo (leis e políticas públicas), parcerias em P&D com outras empresas, bancos e financiadoras.
Drucker	<ul style="list-style-type: none"> • Diretrizes, práticas e avaliações possibilitam o espírito empreendedor e a inovação”. São itens facilitadores, redutores de riscos e otimizadores de processos inovativos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Como são fomentadas e como surgem as iniciativas empreendedoras dentro das multinacionais; • Como as multinacionais estão estruturadas para inovação.
Tidd e Bessant	<ul style="list-style-type: none"> • Manual para Gestão da Inovação nas Empresas 	<ul style="list-style-type: none"> • Como as multinacionais realizam suas atividades de Gestão da Inovação quanto à: <ul style="list-style-type: none"> ○ Formas de Gerenciamento e entendimento de inovação; ○ Configuração da estrutura e contextualização; ○ Identificação das Fontes de Inovação; ○ Como as inovações são Selecionadas; ○ Como as inovações são Implementadas; ○ Como os benefícios das inovações são percebidos e amplificados, ou como os

		fracassos são rejeitados ou adaptados às novas tentativas;
Paulo N. Figueiredo	<ul style="list-style-type: none"> • As principais métricas utilizadas para avaliar se as empresas realizam atividades de P&D: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Gastos e Estatísticas em P&D; ◦ Estatísticas de Patentes; ◦ Infraestrutura de P&D. 	<ul style="list-style-type: none"> • Como as multinacionais medem os seus gastos como P&D e avaliam a performance das suas inovações; • Qual a quantidade de pedidos de patentes que elas têm realizado; • As multinacionais têm aderido a Leis de Incentivo a Inovação, como os benefícios fiscais da Lei do Bem.
Chenais e Dunning	<p>A decisão pela descentralização do P&D;</p> <p>Estratégias de posicionamento e escolha de países;</p> <p>As formas internacionalização.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Qual a autonomia da filial quanto a realização das atividades de P&D; • Como as decisões estratégicas das multinacionais influenciam nas atividades inovativas de suas filiais no Paraná; • Como as leis brasileiras, ou paranaenses impactam nas ações; • Quais aspectos institucionais e humanos influenciam nas decisões das corporações e suas filiais quanto às atividades de P&D;

QUADRO 5 – SÍNTESE TEÓRICA APLICADO À DISSERTAÇÃO

FONTE: ADAPTADO DE DIVERSOS AUTORES APRESENTADOS NESTE MESMO CAPÍTULO.

3 AS MULTINACIONAIS ESTRANGEIRAS INSTALADAS NO PARANÁ

3.1 A ENTRADA DAS MULTINACIONAIS NO ESTADO

O Estado do Paraná tem atraído Investimentos Estrangeiros Diretos (IED) com a vinda de grandes empresas multinacionais desde meados dos anos de 1960 com abertura de filiais, desenhando assim as estruturas predominantes da produção e comércio do Estado (Brum, 2002).

Os três grandes movimentos econômicos da história recente do estado do Paraná podem ser divididos em:

1. Década de 1950 e 60: investimentos em infraestrutura logística (rodovias e sistemas de armazenagem pública); investimentos em infraestrutura energética, com a construção de plantas hidroelétricas de maior potência e criação da Copel (Companhia Paranaense de Energia Elétrica); e maiores investimentos em rede de telecomunicações com fundação da Telepar (Telecomunicações do Paraná);
2. Década de 1970: com a modernização agrícola e agroindustrial e o pólo cimenteiro na região metropolitana de Curitiba (RMC);
3. Década de 1980: com a implantação da Cidade Industrial de Curitiba (CIC) e da Refinaria de Petróleo de Araucária (REPAR).

O desenvolvimento econômico pelo qual o estado vive desde a segunda metade do século XX tem despertado a atenção de empresas multinacionais. As razões pelas quais a internacionalização no estado tem ocorrido são diversas, todavia, os principais mecanismos adotados para atração de empresas estrangeiras pelo governo paranaense estão concentrados na concessão de serviços públicos, incentivos fiscais e investimento em infraestrutura. Esses esforços têm levado o desenvolvimento para todo o estado, com destaque a formação de três grandes pólos.

“O primeiro pólo compreende a cidade de Curitiba, somando à potencialidade do Centro Industrial da Transformação de Ponta Grossa. O segundo pólo é formado pelas cidades de Maringá e Londrina, as quais dariam atendimento a todo o Norte do Estado. O terceiro pólo fica no eixo das cidades de Cascavel e Guaíra provocando a concentração daquelas atividades necessárias a suportar e

impulsionar o dinamismo do Sudoeste e do Oeste paranaense”. (FIRKOWUSKI, 2009, p.133).

3.2 AS MULTINACIONAIS INSTALADAS NO ESTADO DO PARANÁ

O levantamento de quais multinacionais estão instaladas no estado do Paraná não é tarefa fácil. As bases de dados sobre essas empresas não estão facilmente à disposição; há várias instituições que dispõem de informações relacionadas, mas de forma parcial, não organizada ou mesmo desatualizada.

Após diversas buscas com instituições governamentais, associações e centros de pesquisa, a base de dados disponibilizada pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Revistas de Inovação, Consultas específicas junto a Secretaria da Receita Federal, entre outras fontes formam a lista básica de empresas objeto de análise deste estudo¹¹. Contudo, podem haver lacunas na busca na seleção das empresas que compõe essa amostra, e por essa mesma razão não podemos afirmar qual a representatividade da mesma diante do universo de multinacionais estrangeiras instaladas no Paraná.

A seguir serão apresentadas as bases utilizadas, os critérios de busca e as características dos elementos de cada amostra.

3.2.1 Base 1 – Ministério do Desenvolvimento da Indústria e do Comércio (MDIC)

Em uma fase preliminar foram pesquisadas a origem dos 999 maiores importadores no ano de 2014, segundo o próprio MDIC¹². Os filtros utilizados para formação da base de dados foram: a) empresas importadoras; b) ano 2014; c) estado Paraná; d) volume importado superior a US\$10 milhões. O segundo passo foi consultar cada uma das 999 empresas no *website* da Receita Federal do Brasil o seu país de origem¹³. Nem todas as empresas pesquisadas

¹¹ BACEN – foi realizado um pedido de Acesso a Informação junto Banco Central do Brasil (protocolo: 18600.001735/2015-41), da Relação de Multinacionais Estrangeiras Instaladas no Paraná cuja resposta foi negativa até a data de apresentação deste trabalho. Justificativa: “Complexidade para Obter a Informação”.

¹² MDIC – Lista de Maiores Importadores de 2014. Disponível em <<http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=603>>. Acesso em 04/03/2015.

¹³ Secretaria da Receita Federal do Brasil – Consulta CNPJ. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/PessoaJuridica/CNPJ/cnpjreva/Cnpjreva_Solicitacao.asp>.

disponibilizaram a informação do Quadro de Sócios e Administradores e Origem do Capital (QSA). Assim, apenas 151 empresas puderam ser identificadas como de origem estrangeira.

3.2.1.1 – Comércio¹⁴

Composta por 46 empresas, das quais 39 estão localizadas na região metropolitana de Curitiba. Destaca-se entre essas a Novo Nordisk Farmaceutica Sumimoto (Pneus).

3.2.1.2 – Indústria¹⁵

É o setor com a maior concentração de empresas, com 100, ao todo. 80 dessas empresas estão localizadas na região metropolitana de Curitiba, fato que demonstra a vocação industrial e de atração de multinacionais para a região. Nessa relação destacam-se as montadoras e as indústrias fornecedoras para o setor automotivo.

3.2.1.3 Serviços¹⁶

Apenas 5 empresas compõem a relação de empresas importadoras prestadoras de serviço, sendo o maior destaque a Gemalto, provedora de cartões de crédito.

3.2.2 Base 2 – Revista Exame, edição Maiores e Melhores de 2014¹⁷

Outras 10 empresas foram adicionadas à relação devido ao porte e a representatividade econômica, e que foram obtidas da Revista Exame, edição Maiores e Melhores de 2014. Destaque para montadora francesa de veículos Renault e para a indústria de papel e celulosa Stora Enso.

Acesso: diversos, entre 03/03/2015 a 20/08/2015. Obs: no dia da consulta de cada empresa, o seu Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) constava ativo.

¹⁴ Lista MDIC Comercial – ver Apêndice 1

¹⁵ Lista MDIC Indústria – ver Apêndice 2

¹⁶ Lista MDIC Serviços – ver Apêndice 3

¹⁷ Revista Exame – Edição Maiores e Melhores de 2014. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/negocios/melhores-e-maiores/2014/>>. Acesso em 06/04/2015. Ver apêndice 4

3.2.3 Base 3 – Prêmio “100 Maiores Contribuintes ICMS Paraná, 2013”.

Prêmio concedido pela Federação do Comércio do Estado do Paraná (Fecomércio/PR) e do Diário Indústria e Comércio para premiar as empresas que mais recolheram Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) no ano de 2013¹⁸. Nesta relação, composta por 100 empresas, 17 multinacionais foram relacionadas.

3.2.4 Base 4 – 500 Maiores do Sul do Brasil¹⁹

O prêmio 500 Maiores do Sul do Brasil é realizado anualmente pela revista Amanhã com base em indicadores de desempenho dos seus negócios no ano anterior. Na última edição publicada, ano 2013, 18 multinacionais estrangeiras instaladas no Paraná estiveram na relação, tendo como destaque Bunge, Case New Holland e Electrolux.

3.2.5 Base 5 – MCTI

Desde 2005 cerca de 29 empresas multinacionais estrangeiras instaladas no Paraná entraram com pedido de renúncia fiscal junto ao MCTI para dedução com gastos em pesquisa e desenvolvimento na apuração de seus impostos em adesão Lei do Bem²⁰. Destaque para Mondelèz, do ramo alimentício, e CNH, como as empresas que mais aplicaram projetos de inovação à lei do Bem nos últimos 5 anos.

¹⁸ ICNEWS – Ranking 2013 – 100 Maiores Contribuintes do ICMS. Disponível em: <<http://issuu.com/icnews/docs/iv-ranking100maioresicms>>. Acesso em: 04/04/2015. Lista completa das empresas, ver Apêndice 5.

¹⁹ Maiores Empresas do Sul do Brasil – de acordo com revista Amanhã. Disponível em: <<http://www.amanha.com.br/500maiores/>>. Acesso em: 06/04/2015. Obs.: Os principais itens avaliados foram extraídos da publicação dos balanços financeiros, entre eles: Valor Ponderado de Grandeza, Receita Bruta e Patrimônio Líquido. Lista de empresas – ver Apêndice 6.

²⁰ Lei do Bem – Lei Federal nº11.196/05 que garante benefícios fiscais a empresas enquadradas no regime de Lucro Real que queiram investir em pesquisa e desenvolvimento. Lista de empresas – ver Apêndice 7.

3.2.6 Características Gerais das Bases Consolidadas

A maior parte das empresas que compõe a relação são de origem Alemã (27%), seguidas por Estadunidenses (22%), Espanholas (19%), Italianas (17%). Os países europeus são os que mais aparecem na relação e estão em grande parte concentrados na região metropolitana de Curitiba.

Como destaque, a forte presença de empresas Alemãs em Curitiba teve início na década de 1970, com a criação da Cidade Industrial de Curitiba (CIC) e viagens à Alemanha realizadas pela Companhia de Empresários Paranaenses (na figura do advogado Sr. Wilmar Eppinger) que procuravam mostrar que o Paraná era um bom lugar para investir, tanto quanto era São Paulo. Como resultado, em 1975, a Siemens se instalou em Curitiba e outras empresas vieram na sequência²¹.

Rank	Subtotal	Nº Empresas	%
1º	Alemanha	27	12%
2º	Estados Unidos	22	10%
3º	Espanha	19	8%
4º	Itália	17	8%
5º	Argentina	14	6%
6º	Países Baixos (Holanda)	14	6%
7º	França	11	5%
8º	Suécia	9	4%
9º	Japão	9	4%
10º	Suíça	9	4%
11º	Uruguai	8	4%
12º	Inglaterra	7	3%
13º	Chile	6	3%
14º	Dinamarca	6	3%
15º	Áustria	5	2%
16º	Finlândia	4	2%
17º	Luxemburgo	3	1%
18º	México	3	1%
19º	Panamá	3	1%
20º	Portugal	3	1%
21º	Hong Kong	2	1%
22º	Índia	2	1%
23º	Irlanda	2	1%
24º	Paraguai	2	1%
	Outros	17	8%

GRÁFICO 1 – PAÍS DE ORIGEM DAS MULTINACIONAIS
FONTE: COMPILAÇÃO DE DIVERSAS BASES (MDIC / MCTI / EXAME MM 2014 / OUTRAS)

Do total de 186 empresas que compõem o levantamento, 149 ou 80% estão instaladas na Região Metropolitana de Curitiba (ver Gráfico 2, a seguir). A

²¹ Presença de Empresas Alemãs no Paraná – disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/a-industria-paranaense-tem-sotaque-alemao-0eup3dthab0w6de7wd0vypxe6>>. Acesso em: 24/10/2015.

proximidade com o Porto de Paranaguá, o Aeroporto Internacional Afonso Pena em São José dos Pinhais, demais infraestruturas física e institucional combinados a proximidade cultural (em razão do processo de colonização da região) são os principais fatores de atração destes investimentos (FERREIRA e RODRIGUES, 2004)²².

É possível observar também que as regiões Centro-Sul Paranaense, Sudeste Paranaense e Sudoeste Paranaense têm concentração insipiente de empresas multinacionais estrangeiras. A região Centro-sul, por exemplo, tem como principal fonte de riqueza a extração de madeira (pinus e eucalipto) e na agricultura se destaca o trigo, soja e erva mate, tendo os mais baixos IDH (0,73) do Estado²³.

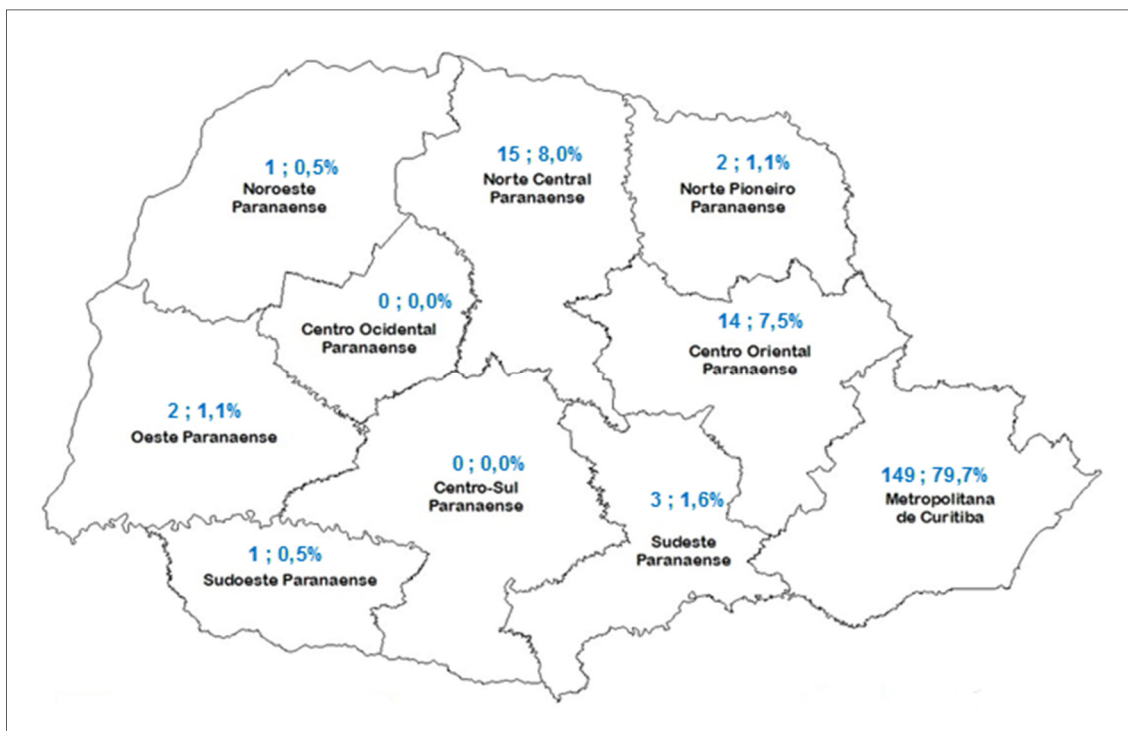


GRÁFICO 2 – CONCENTRAÇÃO GEOGRÁFICA DAS MULTINACIONAIS NO PARANÁ²⁴
 FONTE: COMPILAÇÃO DE DIVERSAS BASES (MDIC / MCTI / EXAME MM 2014 / OUTRAS)

²² Artigo Anpad – Fatores de Localização do Investimento Direto Estrangeiro: Estudo de Caso em Empresas Transnacionais de Manufatura na Região Metropolitana de Curitiba/PR. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad_2004/GIN/2004_GIN2906.pdf>. Acesso em: 07/06/2015.

²³ Centro-Sul Paranaense – disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/leituras_reg_meso_centro_sul_tabelas.pdf>. Acesso em: 11/09/2015.

²⁴ Mesoregião Metropolitana de Curitiba – 29 municípios circunvizinhos à Curitiba, mais 7 do litoral, disponível em <https://pt.wikipedia.org/wiki/Mesorregi%C3%A3o_Metropolitana_de_Curitiba>, acesso em 27/10/2015.

Os ramos de atividade que predominam na seleção são o Atacadista, com 38 empresas, Fabricação de Máquinas e Equipamentos, com 28 e Indústria Automobilística com 24 (veículos e peças); juntas elas representam mais da metade (49%, 90 empresas) de toda seleção (ver Gráfico 3, a seguir).

Rank	Atividade Econômica	Nº Empresas	%
1º	Comércio Por Atacado, Exceto Veículos Automotores E Motocicletas	38	20%
2º	Fabricação De Máquinas E Equipamentos	28	15%
3º	Fabricação De Veículos Automotores, Reboques E Carrocerias	24	13%
4º	Fabricação De Produtos Químicos	20	11%
5º	Fabricação De Produtos De Borracha E De Material Plástico	10	5%
6º	Fabricação De Produtos Alimentícios	10	5%
7º	Fabricação De Máquinas, Aparelhos E Materiais Elétricos	9	5%
8º	Fabricação De Produtos De Metal, Exceto Máquinas E Equipamentos	7	4%
9º	Fabricação De Celulose, Papel E Produtos De Papel	5	3%
10º	Fabricação De Produtos De Minerais Não-Metálicos	5	3%
11º	Fabricação De Equipamentos De Informática, Produtos Eletrônicos E Ópticos	4	2%
12º	Comércio E Reparação De Veículos Automotores E Motocicletas	4	2%
13º	Fabricação De Produtos Têxteis	3	2%
14º	Manutenção, Reparação E Instalação De Máquinas E Equipamentos	3	2%
15º	Fabricação De Produtos Farmoquímicos E Farmacêuticos	2	1%
16º	Preparação De Couros E Fabricação De Artefatos De Couro, Artigos Para Viagem E Calçados	2	1%
17º	Fabricação De Produtos De Madeira	3	2%
	Outros	9	5%
	Total	186	100%

GRÁFICO 3 – ATIVIDADES DAS MULTINACIONAIS

FONTE: COMPILAÇÃO DE DIVERSAS BASES (MDIC / MCTI / EXAME MM 2014 / OUTRAS).

3.3 AS MULTINACIONAIS E AS PRINCIPAIS ORGANIZAÇÕES QUE FOMENTAM À INOVAÇÃO NO PARANÁ

Dentre os temas tratados no capítulo teórico, os conceitos sobre sistemas de inovação procuraram elucidar a importância das instituições, o papel de cada uma e como elas se conectam. Nesse sentido, essa seção propõe um breve mapeamento dos componentes estruturais dos sistemas de inovação no Paraná: quem são as principais instituições, quais são os seus papéis na difusão, geração de inovação junto às multinacionais.

3.3.1 Agências de Fomento²⁵

3.3.1.1 Sistema FIEP

O Sistema FIEP integra diversas instituições que, dentro de seus respectivos leques de atividades, também incentivam e desenvolvem programas de inovação. O Sistema é composto pelo FIEP, SESI, SENAI e IEL, além de ser parceiros da CNI e outras instituições.

1. FIEP

A FIEP realiza diversas ações de integração institucional para troca e difusão de conhecimento. Um bom exemplo disso é a parceria com a Universidade de Steinbeis na Alemanha para o programa de mestrado em Gestão Internacional, onde estudantes da Alemanha, vem ao Brasil para visitar empresas e trocar ideias sobre modelos de gestão. Em Junho de 2015, a Instituição trouxe 28 mestrandos para conhecer 7 empresas, entre elas a multinacional CNH Case New Holland.²⁶ A ideia é que para o próximo ano acontece também o inverso, alunos do IEL Brasil sejam levados à Alemanha para conhecer algumas empresas de lá.

2. SENAI

O SENAI é o braço do sistema FIEP encarregado da formação profissional. Os laboratórios e núcleos de ensino técnico são referência na formação de mão-de-obra qualificada para a indústria paranaense.

Em 2013 o SENAI fundou o Instituto Senai de Inovação (ISI) em eletroquímica, localizado no Campus Indústria em Curitiba, com intuito de aumentar a competitividade da indústria do estado. Uma recente parceria com o instituto Fraunhofer da Alemanha chancela a qualidade da pesquisa e desenvolvimento realizados no Instituto Senai, fato que pode encorajar a

²⁵ CNPq – Programa de bolsas com foco em empresas nacionais e micro e pequenas empresas, ciências sem-fronteiras. Por essa razão pouco observada em Multinacionais.

²⁶ Instituto Evaldo Lodi: “IEL Forma Terceira Turma de Profissionais da Alemanha”, disponível em <<http://www.agenciafiep.com.br/noticia/iel-forma-terceira-turma-de-profissionais-da-alemanha/>>. Acesso em: 06/07/2015.

indústria local a realizar projetos de inovação na instituição, incluindo as multinacionais Alemãs instaladas no estado²⁷.

O Senai conta com 8 Institutos de Inovação para setores variados, a meta é que cada um tenha parceria com pelo menos dois outros institutos internacionais fora do Brasil. O intuito é fomentar a troca de conhecimento e reduzir a desigualdade entre países em diferentes estágios de desenvolvimento econômico. A rede Senai já tem como parceiros: o Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), dos Estados Unidos; a Universidade de Manchester, do Reino Unido; o Centro Nacional em Eletroquímica e Tecnologias Ambientais (CNETE), do Canadá; e o Instituto ACREO, da Suécia, entre outros.

Outro exemplo do trabalho do IEL com as multinacionais é a realização de palestras conhecidas como “Observatórios Sesi Senai IEL” para discutir temas pertinentes a determinadas indústrias e segmentos. Em Maio de 2015 o instituto trouxe o consultor Etienne Pesnelle da Renault Consulting para falar sobre os desafios do setor automotivo no Brasil²⁸. A observação compartilhada pelo consultor a executivos, acadêmicos e pesquisadores do setor foi que para o Brasil se tornar mais competitivo há necessidade de maior capacitação e formação de profissionais para atuar com Pesquisa e Desenvolvimento.

Em 2015 o Senai em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação lançaram o Programa Impulsiona²⁹, uma competição de projetos de inovação para geração de negócios que impulsionem a competitividade e crescimento de alguns setores. No programa deste ano, a Renault participou colocando aos concorrentes o seguinte desafio: “como podemos otimizar, por meio de um sistema Hardware + Software, a detecção de portas switches inativos e a troca para outra em funcionamento de maneira automática sem comprometer o processo de produção?”

3. IEL

²⁷ Matéria Institucional: “Instituto Senai de Inovação em Eletroquímica recebe certificação”, disponível em 12/06/2015 no website: <<http://www.agenciafiop.com.br/noticia/instituto-senai-de-inovacao-em-eletroquimica-recebe-certificacao/>>.

²⁸ Matéria Institucional: “Especialista francês mapeia excelência no setor automotivo” disponível em 29/05/2015 no website <<http://www.agenciafiop.com.br/noticia/especialista-frances-mapeia-excelencia-no-setor-automotivo/>>.

²⁹ Matéria institucional: “Senai e MCTI lançam o Programa Impulsiona” disponível em 29/05/2015 no website <<http://www.agenciafiop.com.br/noticia/senai-e-mcti-lancam-o-programa-impulsiona/>>.

O Instituto Euvaldo Lodi (IEL) é a entidade responsável pelo desenvolvimento de serviços que fomentam o desenvolvimento da gestão e a capacitação empresarial. Suas ações são divididas nas áreas de capacitação para empresas, educação empresarial e programas de estágio. O IEL promove a interação entre empresas e instituições geradoras de conhecimento e de novas tecnologias trabalhando em sintonia com as necessidades regionais.

O IEL participa do esforço nacional para consolidação de uma cultura de inovação no País. Em parceria com o SENAI e com o Instituto Nacional da Propriedade Intelectual (INPI), tem se encarregado pelo desenvolvimento de núcleos de atendimento às indústrias para orientar o uso dos mecanismos de proteção intelectual e para a utilização das informações tecnológicas disponíveis nos documentos de patentes.

3.3.1.2 Fundação Araucária

A Fundação Araucária de Apoio e Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná procura desenvolver projetos para fomento à pesquisa científica e tecnológica; fomento à educação de alto nível de formação (mestrados e doutorados); e disseminação científica e tecnológica. A Fundação entra com recursos para desenvolvimento de projetos científicos, ou de inovação por meio de apoio financeiro a pesquisadores, em parceria ou não com a iniciativa privada.

Em 2015, a Fundação Araucária, em parceria com a Renault do Brasil, viabilizou um programa de 25 bolsa para alunos de Graduação, Mestrado e Doutorado³⁰ para alunos de várias universidades e áreas do conhecimento. Para o vice-presidente de engenharia da Renault do Brasil, Sebastien Samuel, “a nossa iniciativa tem como maior e principal foco a inovação”.

3.3.1.3 TECPAR

Empresa pública criada em 1940 e vinculada à Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná, o Tecpar atua em pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação. Oferece soluções tecnológicas às

³⁰ Parceria Fundação Araucária e Renault, disponível em: <<http://www.seti.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=3904>>. Acesso em 17/08/2015.

empresas e produz medicamentos para o setor público, além de biológicos, imunobiológicos.

A TECPAR é responsável também pela administração da INTEC (Incubadora Tecnológica de Curitiba) e CTI (Centro de Tecnologia Industrial do Instituto de Tecnologia do Paraná). Entre as soluções tecnológicas oferecidas pela TECPAR e que são relevantes às demandas das multinacionais estão:

- Centro de Engenharia de Sistemas Inteligentes;
- Inteligência Artificial;
- Monitora normas técnicas nacionais e internacionais;
- Presta atendimento com unidades móveis (laboratórios) para implementação de melhorias relativas a instalações, processos e produtos;

A tabela a seguir, mostra algumas parcerias desenvolvidas com multinacionais nos últimos anos. O que chama a atenção é que algumas dessas empresas não têm filial no Paraná, e buscam parceria com a TECPAR também avaliando as possibilidades de se instalarem no estado.

Empresa	Origem	Segmento
WagrAlim	Bélgica	Alimentos
Biocad	Rússia	Produtos biológicos
Eurotef	China	Certificadora de Produtos Elétricos e Telecom
BCS OKO – Grantie GmbH	Alemanha	Certificadora
Ukraine CJSC Indar	Ucrânia	Medicamentos
Microsoft	EUA	Treinamento

QUADRO 6 – PARCERIAS DA TECPAR COM MULTINACIONAIS
FONTE: TECPAR, 2015

3.3.1.4 Institutos LACTEC

Formados por um conjunto de Centros de Pesquisa, a LACTEC tem a finalidade de oferecer soluções inovadoras a partir da ciência e da tecnologia a diversos setores da economia: é uma entidade privada, sem fins lucrativos, e auto-sustentável.

A LACTEC dispõe de laboratórios de ensaios (vinte e oito ao todo, para testes biológicos e químicos, até eletrônica e construção civil), serviços técnicos especializados, avaliação e credenciamento e consultorias.

As principais multinacionais instaladas no Paraná que desenvolvem ou já desenvolveram projetos de inovação em parceria com a Lactec são a Electrolux, Siemens, Volkswagen, Renault, Volvo, Denso e Bosch.³¹

3.3.2 Universidades

As universidades com departamentos ou agências dedicadas a pesquisa e inovação em parceria com empresas privadas estão em grande parte concentradas em Curitiba. As principais referências são a Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e a Pontífice Universidade Católica do Paraná (PUCPR). As universidades estaduais, localizadas no interior do estado, também contam com incubadoras e laboratórios de pesquisa para desenvolvimento de projetos de inovação, embora com menor expressividade.

3.3.2.1 Universidade Estaduais

Em 2013, a Universidade Estadual de Maringá (UEM) em parceria com a empresa americana Basf firmou um projeto de cinco anos para desenvolverem pesquisas sobre o cultivo da soja, cana-de-açúcar, frutas e vegetais. “O objetivo é trabalhar na prospecção tecnológica de novas moléculas com potencial para proteção de cultivos, inovação e transferência de tecnologia” (MARTINS, Leandro, em entrevista a assessoria de imprensa da UEM, 2013). A parceria segue o conceito de *open innovation* – ou inovação aberta – no qual empresas ou instituições desenvolvem estudos científicos conjuntamente em prol de objetivos comuns. A empresa acredita que o modelo possa trazer desdobramentos tecnológicos para outras iniciativas e subprojetos.

3.3.2.2 Universidades Federais

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) incentiva a inovação principalmente por meio de incubadora empresarial.

³¹ Lista de Clientes Lactec – disponível em <<http://www.institutoslactec.org.br/submenu-instituto/clientes/>>, acessado em 02/11/2015.

Departamento e ou divisão de empresas nacionais e internacionais que queiram consolidar parcerias no desenvolvimento de novos produtos e processos de elevado cunho tecnológico;

Spin-off de empresas, universidades e centros de pesquisa que queiram iniciar um empreendimento.

3.3.2.2 Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR)

A Agência PUC de Ciência, Tecnologia e Inovação é o departamento encarregado em desenvolver projetos de inovação em parceria com empresas privadas atuando desde a produção de conhecimento científico e tecnológico até a sua transferência para o setor produtivo. Os projetos são integrados aos Programas de Mestrado e Doutorado da PUCPR, permitindo acesso a uma série de conhecimentos que facilitam a obtenção pelas empresas sem a necessidade de aplicação direta de recursos próprios.

Agência PUC se preocupa com todos os aspectos da gestão da propriedade intelectual (PI), especialmente de patentes e outras formas de transferência e comercialização de tecnologias. Assim, as empresas parceiras podem se sentir seguras com o processo de desenvolvimento de ações conjuntas.

A universidade também conta com o Tecnoparque, estrutura preparada para alojar centros de pesquisas em parceria com empresas. A empresa sueco-germânica Nokia Siemens Enterprise é a principal a se instalar no Tecnoparque.

As empresas que se instalam no TECNOPARQUE podem contar com incentivos fiscais municipais, disponibilidade de cientistas e laboratórios com significativa redução de custos, apoio para captação de recursos junto ao FINEP, CNPq, CAPEs, SETI, e outras instituições financiadoras.

Em visita a Universidade, no dia 04/08/2015 e conversa com os professores Ricardo Alexandre Diogo, Rodrigo Pierezan, e Anderson Szejka do Departamento de Engenharia de Automação e Controle, e Agência PUC, foram apresentados e discutidos os trabalhos realizados pela instituição. De acordo com o Prof. Anderson Szejka a universidade é bastante flexível para desenvolver projetos de inovação em parceria com empresas privadas. “A forma como são estruturados os projetos e contratos permitem a negociação e

modelagem das atividades de pesquisa ao que cada parte espera e tem a oferecerem” (SZEJKA, 2015).

Quando questionado sobre quais os maiores desafios encontrado pela PUC em firmar parcerias, ele alegou que o principal fator é o medo que grande parte das indústrias tem em desenvolver projetos acreditando que podem “perdê-los” para a própria Universidade, pesquisadores, ou para terceiros via publicação científica dos desenvolvimentos. Ele reforçou dizendo que esse risco fica bastante reduzido pelas cláusulas de confidencialidade dos contratos de parceria e a característica das próprias publicações, já que detalhes técnicos não são mencionados.

3.3.3 Financiadoras

No âmbito federal, existem instituições que oferecem empréstimos específicos para a inovação nas empresas, seja para projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, para a construção de laboratórios ou para a compra de novos equipamentos

3.3.3.1 FINEP

A Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) é uma empresa pública vinculada ao MCTI com objetivo de fomentar à ciência, tecnologia e inovação em empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas.

A instituição disponibiliza linhas de financiamento para atender segmentos específicos, estágios de negócio diferentes, em parceria ou não com universidades.

A linha de financiamento INOVA (setorial) é a mais conhecida pelas empresas que buscam recursos via FINEP. Anualmente o governo federal juntamente com MCTI analisa qual setor industrial necessita de mais subsídios e disponibiliza linhas de crédito com juros entre 6% e 7%, 72 meses para pagamento e até 2 anos de carência.

No Paraná, a FIEP é a instituição de apoio na captação dos recursos FINEP. Ela auxilia a empresa na elaboração de projetos de inovação que atendam aos critérios mínimos exigidos pelo MCTI. Os recursos são

provenientes do BNDES e liberados pelas agências locais do BRDE e Fomento Paraná.

A Volvo e a Aker Solution são exemplos de multinacionais que conseguiram recursos da linha INOVA Brasil, cada qual para seu setor.

3.3.4 Governo e Os Incentivos Fiscais

Sabendo da importância da inovação para o desenvolvimento econômico, os governos de estados e países têm lançado mão de esforços para fomentar a pesquisa e inovação nas empresas. Uma das principais ferramentas encontradas para estimular os investimentos em P&D é a concessão de benefícios fiscais às empresas.

3.3.4.1 A Lei do Bem (11.196/05)

O governo brasileiro publicou, em novembro de 2005, a Lei do Bem (Lei nº11.196/05), que regulamenta a concessão de incentivos fiscais às atividades de inovação tecnológica no Brasil.

Linha	Incentivo
Aquisição de Bens	Redução de IPI (50%); Exclusão da Despesa Integral com Depreciação do bem aplicados em P&D imediatamente à aquisição (depreciação acelerada em parcela única);
Recursos Humanos	Subvenção na Remuneração de Novos Contratados;
Dispêndios em P&D (IN 1.187/11 e Lei 11.198/05)	Exclusão de 60% a 80% dos gastos em P&D da base de cálculo do Lucro Real para apuração de Imposto de Renda (IRPJ) e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL); Exclusão de 20% dos gastos com Marcas e Patentes da base de cálculo do Lucro Real para apuração de Imposto de Renda (IRPJ) e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL);

QUADRO 7 – BENEFÍCIOS FISCAIS – LEI DO BEM

FONTE: MCTI, 2015.

A lei do bem tem obtido adesão expressiva entre as multinacionais de grande porte no Paraná. Na seção 4.1.1 apresentaremos em detalhe a lista de empresas e outras considerações.

3.3.5 Patentes³²

A patente é um direito concedido a um inventor com a finalidade de proteger a sua propriedade intelectual. No Brasil esse direito é garantido pela Lei nº 9.279/96 – Lei de Propriedade Industrial LPI. A Lei busca atender os objetivos do inventor e seus sucessores durante certa vigência, além dos interesses sociais e de desenvolvimento tecnológico e econômico de um país.

As características fundamentais das patentes são:

- a. Propriedade limitada temporalmente: após período de vigência garantido em exclusividade ao inventor, o direito passa a ser de domínio público. Há 3 principais tipos de patente;
 - I. Patente de Invenção: de acordo com INPI (2015) “[...] fruto do exercício da capacidade de criação do homem que represente uma solução nova para um problema técnico existente dentro de um determinado campo tecnológico e que possa ser fabricado [...]”
 - i. Certificado de Adição de Invenção³³: aperfeiçoamento no objeto da invenção;
 - II. Patente de Modelo de Utilidade³⁴: objeto de uso prático, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação”.
- b. Interesse público na divulgação da informação contida no Pedido de Patente: paradoxalmente à exclusividade, pretende despertar a concorrência no sentido de fomentar o desenvolvimento tecnológico do país;
- c. A patente é válida apenas nos países onde foi requerida e concedida a sua proteção;
- d. A expectativa de direita é garantida mediante a apresentação do Pedido de Patente. Já o direito exclusivo nasce somente na

³² Patentes – todas as informações relativas a Patentes foram extraídas do arquivo “manual-para-o-depositante-de-patentes-29-julho-2015.doc” disponível para download em <<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/guia-basico-de-patente>>.

³³ Consultar Norma de Execução DIRPA Nº 01/2013

³⁴ Consultar Diretrizes de Patentes de Modelo de Utilidade - Resolução PR Nº 85/2013

concessão da patente, formalizada pela expedição da Carta-Patente;

e. Vigência a partir da data do depósito do Pedido de Patente ou de Modelo de Utilidade – Art. 40 da LPI:

- Patente de Invenção – 20 anos
- Modelo de Utilidade – 15 anos

No Paraná, cerca de 40 multinacionais estrangeiras têm pedidos de patente junto ao INPI. Na seção 4.1.2 apresentaremos em detalhe a lista de quais são e outras considerações

4 A INOVAÇÃO NAS MULTINACIONAIS ESTRANGEIRAS NO PARANÁ

4.1 DADOS SOBRE A INOVAÇÃO NAS MULTINACIONAIS

A realização desse trabalho encontra na inexistência de base de dados e informações públicas consolidadas as principais dificuldades para inferências estatísticas ou conclusões acerca do tema da pesquisa. Para sobrepor esse obstáculo a investigação está estruturada em diversas frentes fundamentadas na teoria.

Na sequência serão apresentadas as principais argumentações acerca dos aspectos inovativos observados: a) adesão a leis de incentivo à inovação; b) pedidos de patente; c) evidências por fontes primárias ou secundárias sobre as práticas inovativas das empresas. A escolha por esses três indicadores foi incentivada pelos modelos verificados pelo autor Paulo N. Figueiro (2009) apresentados no quadro 5 da página 55.

4.1.1 Incentivos Fiscais / Adesão à Lei do Bem

A realização de projetos de inovação exige recursos expressivos aliados ao risco tecnológico de fracasso nas pesquisas. É geralmente aceita a ideia de que quanto mais subsídios e recursos financeiros à disposição, maior a motivação das multinacionais em inovar. Assim, a Lei do Bem tem sido uma ferramenta do governo federal para apoiar as iniciativas de P&D nas empresas.

Entre as empresas pesquisadas, cerca de 15% aderem ou já aderiram a Lei do Bem aplicando seus projetos de inovação.

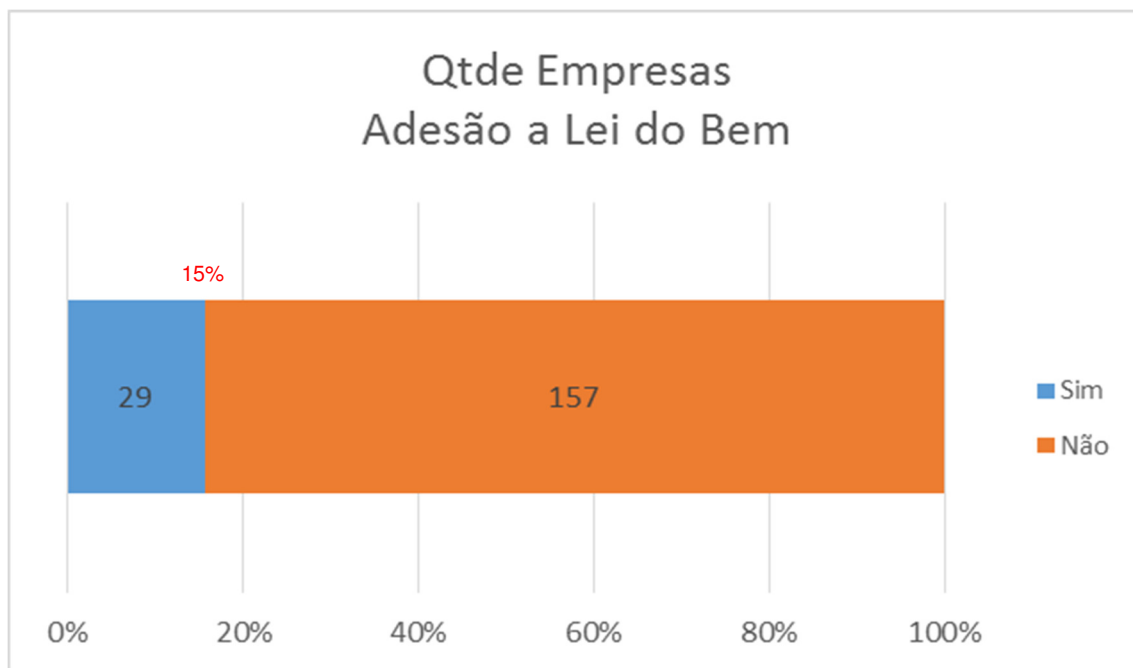


GRÁFICO 4 – QUANTIDADE DE EMPRESAS QUE ADERIRAM À LEI DO BEM
 FONTE: MCTI, 2009-2013

Entre as empresas participantes, comumente as multinacionais de maior porte no seu respectivo setor, são as que mais aparecem na lista das que aplicam seus projetos de inovação a Lei do bem. São elas a saber:

Empresa	Município	Sector	Origem
Altech Do Brasil Agroindustrial Ltda	Araucária	Indústria	Irlanda, Espanha,
American Glass Produtos Do Brasil Ltda	São José Dos Pinhais	Indústria	Panamá, Cayman,
Ap Winner Industria E Comércio De Produtos Químicos Ltda	Ponta Grossa	Indústria	Suíça, Alemanha,
Arauco Forest Brasil S.A	Curitiba	Indústria	Chile, ,
Beaulieu Do Brasil Indústria De Carpetes Ltda	Ponta Grossa	Indústria	Ilhas Virgens Britanicas, Holanda
Bundy Refrigeração Brasil Indústria E Comércio Ltda.	Curitiba	Indústria	Hungria, Países Baixos (Holanda),
Denso Do Brasil Ltda	Curitiba	Indústria	Japão, ,
Dynea Brasil S.A.	São José Dos Pinhais	Indústria	Noruega
Electrolux Do Brasil S/A	Curitiba	Indústria	Suécia, ,
Furukawa Industrial S/A Produtos Eletricos	Curitiba	Indústria	Japão, ,
Gdm Genética Do Brasil Ltda	Londrina	Comércio	Uruguai, ,
Gemalto Do Brasil Cartões E Terminais Ltda.	Pinhais	Serviços	Países Baixos (Holanda), ,
Gestamp Paraná S/A	São José Dos Pinhais	Indústria	Espanha, ,
Global Village Telecom Ltda	Maringá	Serviços	França, ,
Hexion Química Industria E Comercio Ltda	Curitiba	Indústria	Panamá, Países Baixos (Holanda),
Impress Decor Brasil Industria De Papeis Decorativos Ltda	Araucária	Indústria	Áustria, Chipre,
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda.	Campo Largo	Indústria	Suíça, ,
Landis+Gyr Equipamentos De Medição Ltda.	Curitiba	Indústria	Suíça, ,
Mondelez Brasil Ltda.	Curitiba	Indústria	Estados Unidos, ,
Munters Brasil Industria E Comercio Ltda	Araucária	Indústria	Suécia, Estados Unidos,
Nissan Do Brasil Automóveis Ltda.	São José Dos Pinhais	Indústria	Japão, ,
Novozymes Latin America Ltda	Araucária	Indústria	Dinamarca, ,
Philco Eletronicos As	Curitiba	Indústria	Estados Unidos, ,
Philip Morris Brasil Indústria E Comércio Ltda.	Curitiba	Indústria	Inglaterra, Países Baixos (Holanda)
Renault Do Brasil S.A	Curitiba	Indústria	França, ,
Siemens Enterprise Communications – Tecnologia Da Informaç	Curitiba	Indústria	Áustria, Países Baixos (Holanda),
Thyssenkrupp Presta Do Brasil Ltda	São José Dos Pinhais	Comércio	Alemanha, ,
Volvo Do Brasil Veículos Ltda	Curitiba	Indústria	Suécia, ,
Westaflex Tubos Flexíveis Ltda	Contenda	Indústria	Uruguai, ,

QUADRO 8 – LISTA DE EMPRESAS COM ADESAO À LEI DO BEM

FONTE: MCTI

Embora não haja informações disponíveis sobre os benefícios fiscais previstos em lei com as mesmas dimensões comparativas a outros países e tampouco dispomos de tal cruzamento de dado envolvendo multinacionais, o percentual de 15% pode ser considerado baixo justamente por se tratar de um benefício previsto em Lei.

São várias as razões pelas quais uma empresa decide ou não buscar incentivos fiscais sobre projetos de inovação. Em palestra³⁵ realizada pelo especialista do MCTI, o Sr. Dr. Aristei Gomes, alguns pontos foram elucidados, a saber:

- A maioria das empresas que se enquadram na modalidade Lucro Real e, que em tese, poderiam aderir à lei, não se inscrevem no programa por 2 razões principais: a) desconhecimento da existência da lei; b) insegurança quanto a auditorias do fisco federal;
- Parte das empresas encontra dificuldades em formatar os formulários de entrega projetos ao MCTI nos moldes em que a lei exige; encontrar dificuldades em apresentar o risco tecnológico envolvido no projeto;
- As empresas precisam melhorar a gestão tecnológica dos seus programas de P&D, inclusive formalizando-os por meio de projetos bem planejados, com controles técnicos, financeiros e administrativos que permitam demonstrar a sua execução a posteriori;
- Para poder participar do programa, as multinacionais devem estar enquadradas no regime tributário “Lucro Real”. Contudo, não é possível afirmar o percentual de empresas com essa característica, embora devido às restrições legais acerca de Partes Relacionadas e Preço de Transferência³⁶, é bem razoável inferir que a grande maioria das multinacionais estariam aptas a

³⁵ Fórum Estadual de Transferência Tecnológica de Santa Catarina – Palestra “A Lei do Bem como Incentivo à Inovação”, realizado pelo Instituto Evaldo Lodi em Joinville, no dia 18/05/2015.

³⁶ Preço de Transferência – conjunto de leis de comércio internacional que garantem competitividade evitando preços abusivos e fuga de divisas entre multinacionais e suas filiais.

seguir com regime de lucro real e consequentemente a participarem do incentivo.

4.1.2 Patentes / Pedidos por Depositante

A existência de pedidos de patentes por depositantes (por CNPJ das filiais pesquisadas) junto ao INPI também pode ser interpretada como uma das características das empresas que fazem inovação.

Segundo levantamento da pesquisa junto ao INPI, cerca de 22% das multinacionais que compõe a amostra dessa pesquisa tiveram pelo menos 1 projeto de inovação com pedido de patente sob sua custódia.

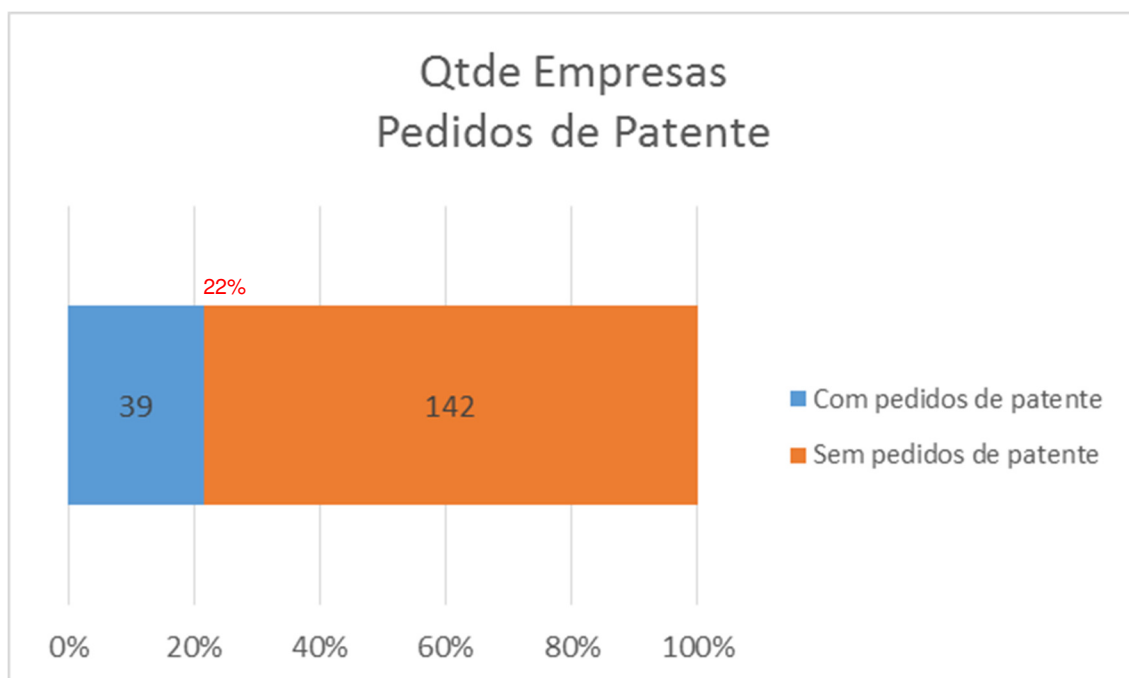


GRÁFICO 5 – NÚMERO DE MULTINACIONAIS COM PEDIDOS DIRETO DE PATENTES
FONTE: INPI, 2015.

As empresas que registraram patentes sob sua responsabilidade apuradas na pesquisa estão no quadro 9, a seguir:

Empresa	Município	Setor	País	Qd Ped. Patente
Adama Brasil S/A	Londrina	Indústria	Israel	6
Alltech Do Brasil Agroindustrial Ltda.	Araucária	Indústria	Irlanda, Espanha	1
Amcor Flexibles Brasil Ltda	Cambé	Indústria	Austrália	1
American Glass Products Do Brasil Ltda	São José Dos Pinhais	Indústria	Panamá, Cayman	1
Ap Winner Industria E Com De Produtos Químicos Ltda	Ponta Grossa	Indústria	Suíça, Alemanha	6
Arauco Do Brasil S.A.	Curitiba	Indústria	Chile	7
Basf Agricultural Specialties Ltda.	Pinhais	Indústria	Estados Unidos	6
Blount Industrial Ltda	Curitiba	Indústria	Estados Unidos, Holanda	5
Bosch	Curitiba	Indústria	Alemanha	94
Branco Motores Ltda	São José Dos Pinhais	Indústria	Estados Unidos	2
Bundy Refrigeracao Brasil Industria E Comercio Ltda.	Curitiba	Indústria	Hungria, Holanda	4
Cnh - Case New Holand	Curitiba	Indústria	Estados Unidos	1
Colson Do Brasil Ltda.	Araucária	Indústria	Estados Unidos, Colômbia	4
Denso Do Brasil Ltda	Curitiba	Indústria	Japão	5
Electrolux Do Brasil S/A	Curitiba	Indústria	Suécia	256
Fermax Industria De Componentes Para Esquadrias Ltda	Colombo	Indústria	Alemanha	5
Fgtn Brasil Ltda	Curitiba	Indústria	Chile, Itália	21
Furukawa Industrial Sa Produtos Eletricos	Curitiba	Indústria	Japão	37
Gemalto Do Brasil Cartoes E Terminais Ltda.	Pinhais	Serviços	Holanda	1
Grasp Industria E Comercio Ltda	Curitiba	Indústria	Alemanha	1
Hafele Brasil Ltda	Piraquara	Comércio	Alemanha	1
Hexion Quimica Industria E Comercio Ltda	Curitiba	Indústria	Panamá, Holanda	9
Impress Decor Brasil - Industria De Papeis Decorativos	Araucária	Indústria	Áustria, Chipre	1
Ingersoll-Rand Industria, Comercio E Servicos De Ar Con	Araucária	Indústria	Holanda	1
Komatsu Forest Industria E Comercio De Maquinas Florest	Pinhais	Indústria	Suécia	1
Landis+Gyr Equipamentos De Medicao Ltda	Curitiba	Indústria	Suíça	4
Masisa Do Brasil Ltda	Ponta Grossa	Indústria	Argentina, Chile	1
Mbf Embalagens Ltda.	Maringá	Indústria	Luxemburgo	2
Mondelez Brasil Ltda	Curitiba	Indústria	Estados Unidos	1
Nordtech Maquinas E Motores Ltda	Curitiba	Comércio	Chile	1
Novozymes Bioag Produtos Para Agricultura Ltda	Quatro Barras	Indústria	Dinamarca	3
Philip Morris Brasil Indústria E Comércio Ltda.	Curitiba	Indústria	Inglaterra, Holanda	1
Praxair Surface Technologies Do Brasil Ltda	Pinhais	Indústria	Espanha	12
Pronefro Brasil Ltda	Pinhais	Comércio	Portugal	1
Rextel Telecomunicacoes S.A.	Curitiba	Indústria	Espanha	1
Siemens Enterprise Communications	Curitiba	Indústria	Áustria, Holanda	1
Solabia Biotecnologica Ltda	Maringá	Indústria	França	4
Sulzer Pumps Wastewater Brasil Ltda	Curitiba	Indústria	Espanha, Suécia	1
Westaflex Tubos Flexíveis Ltda	Contenda	Indústria	Uruguai	5

QUADRO 9 – LISTA DE MULTINACIONAIS DEPOSITANTES DE PATENTES NO INPI

FONTE: INPI, 2015

A dificuldade em inferir o sucesso das atividades de inovação é saber se todas as inovações patenteáveis são registradas junto ao INPI diretamente pela filial. Assim, por mais que as empresas instaladas no Paraná desenvolvam seus projetos de inovação localmente, muito deles podem ser registrados por outras filiais, centros de pesquisa ou controladora. A Nokia Siemens Network, por exemplo tem um centro de pesquisa de bastante expressão em parceria com a PUCPR, mas seus pedidos de patente ocorrem via Europa. Outros exemplos também são as indústrias automobilísticas, que procuram patentear suas inovações fora do país.

4.1.3 Práticas Inovativas

A pesquisa revelou que 22 (12%) das 186 empresas pesquisadas apresentam registros de práticas inovativas, como projetos de inovação,

desenvolvimento de novos produtos, entre outras características inovativas oficiais. Essas constatações vão além das já observadas nas seções Lei do Bem e Patente acima. Dessas 22 empresas identificadas, apenas 6 não contam com pedidos de patentes ou aplicação de projetos na lei do bem; aqui citadas por disporem de projetos de inovação oficializados internamente e, ou, em conjunto com organizações que fomentam à inovação.

O quadro 10 a seguir, a lista de empresas que realizam práticas inovativas formalizadas.

Empresa	Município	País Origem	Características Inovativas	Fontes
Adama	Londrina	Israel	Depto P&D, Projetos P&D, Parcerias: FIEP, Fundação ABC e Fundação MT	Questionário, Website
AGP	São José dos Pinhais	Panamá, Ilhas Cayman	Depto e Laboratório P&D, Projetos P&D	Website, Relatório MCTI
Aker Solution	Curitiba	Noruega	Projetos P&D, Parcerias: FIEP (FINEP)	Website, Jornal Gazeta do Povo
AP Winner	Ponta Grossa	Alemanha	Depto P&D, Projetos P&D	Website, Relatório MCTI
Arauco	Curitiba	Chile	Projetos P&D	Website, Relatório MCTI
Arotubi	Curitiba	Estados Unidos, Itália	Projetos P&D	Website
BASF	Pinhais	Estados Unidos	Depto e Laboratório P&D, Projetos P&D, Parceria UEM	Website
Bosch	Curitiba	Alemanha	Depto e Laboratório P&D, Projetos P&D, Parceria LacTec	Website
Bundy	Curitiba	Hungria, Países Baixos (Holanda)	Depto P&D, Projetos P&D, Parcerias UFSC	Entrevista por telefone, questionários e website, Relatório MCTI
CNH	Curitiba	Estados Unidos	Depto P&D, Projetos P&D,	Projeto Lei do Bem, website, Relatório MCTI
Denso	Araucária	Japão	Projetos P&D, Parcerias LacTec	Website, Relatório MCTI
Electrolux	Curitiba	Suécia	Depto e Laboratório P&D, Parceria LacTec	Website, Jornal Gazeta do Povo, Relatório MCTI
Faurecia	São José dos Pinhais	França, Países Baixos (Holanda)	Depto e Laboratório P&D, Projetos P&D	Website, Revista Automotive Business
Grasp	Curitiba	Alemanha	Projetos P&D, Parcerias UFPR	Website
GVT	Maringá	França	Projetos P&D	Website, Revista Amanhã, Relatório MCTI
Mondelez	Curitiba	Estados Unidos	Depto e Laboratório P&D	Website, Relatório MCTI
Nokia Siemens	Curitiba	Alemanha, Finlândia	Depto e Laboratório P&D, Projetos P&D, Parcerias: LacTec, PUCPR	Website, Revista Inovação
Pepsico	Curitiba	Estados Unidos	Depto e Laboratório P&D, Projetos P&D	Website
Renault	São José dos Pinhais	França, Luxemburgo	Projetos P&D, Parcerias: FIEP (FINEP)	Website, Jornal Gazeta do Povo, Plataforma InovaMaisPR, Relatório MCTI
Sandoz	Cambé	Suíça	Depto e Laboratório P&D, Projetos P&D	Website
Volkswagen	São José dos Pinhais	Alemanha	Projetos P&D, Parcerias: Universidade Positivo e LacTec	Website, Jornal Gazeta do Povo
Volvo	Curitiba	Suécia	Projetos P&D, Parcerias: FIEP (FINEP), UFPR, UP, PUCPR	Entrevista direta, website, Jornal Gazeta do Povo, Relatório MCTI

QUADRO 10 – LISTA DE EMPRESA QUE REALIZAM PRÁTICAS INOVATIVAS FORMALIZADAS.
FONTE: COMPILAÇÃO DO AUTOR CONFORME COLUNA “FONTES”³⁷.

³⁷ As fontes observadas no quadro 10 estão citadas na seção 4.2, cada qual à subseção da respectiva empresa.

4.1.4 Inovação / Consolidação de Bases e Fragmentos

Para responder se as multinacionais estrangeiras instaladas no Paraná inovam, foi levado em consideração três principais perguntas, sendo que pelo menos uma delas deve apresentar resposta positiva:

- a) A empresa tem algum pedido de patente junto ao INPI?
- b) A empresa já aplicou projetos de inovação junto à Lei do Bem?
- c) Há evidências de fontes primárias (entrevista por e-mail, documentos da empresa) ou secundárias (publicações, reportagens) a respeito de ações de P, D&I realizadas pela empresa?

É possível verificar que todas as três perguntas foram respondidas nas três seções que sucedem a estas (4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3). Desta forma, esta seção consolida estatisticamente os três conjuntos de respostas. Assim, podemos concluir que cerca de 32% são inovadoras, 58 de um total de 186, e que de modo geral boa parte das empresas multinacionais instaladas no Paraná são inovadoras.

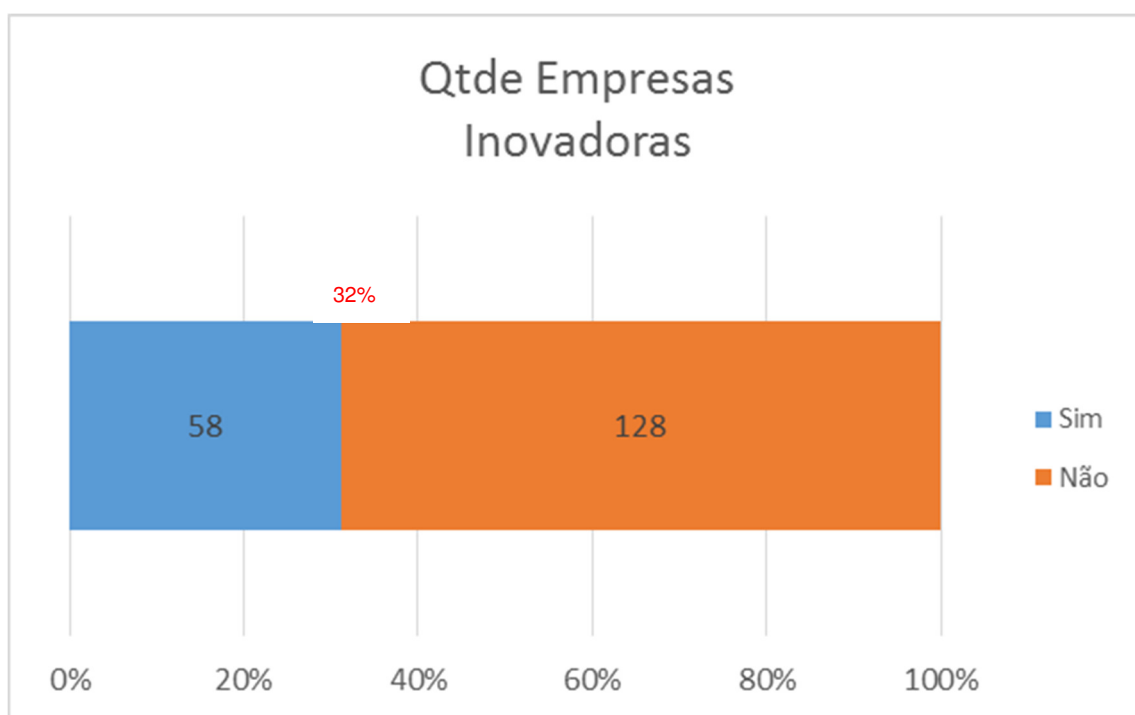


GRÁFICO 6 – REPRESENTATIVIDADE DAS MULTINACIONAIS INOVADORAS.
FONTE: CONSOLIDAÇÃO DIVERSAS BASES PELO AUTOR, JÁ CITADAS ACIMA, 2015

O quadro 11 a seguir, apresenta a lista de empresas consideradas inovadoras nesta pesquisa:

Nome Simples	Origem	Segmento
Impress	Áustria, Chipre	Celulose, Papel E Produtos De Papel
Hafele	Alemanha	Comércio Por Atacado, Exceto Veículos Automotores E Motocicletas
Nordtech	Chile	Comércio Por Atacado, Exceto Veículos Automotores E Motocicletas
Pronefro	Portugal	Comércio Por Atacado, Exceto Veículos Automotores E Motocicletas
Siemens	Áustria, Países Baixos (Holanda)	Comércio Por Atacado, Exceto Veículos Automotores E Motocicletas
Landis+Gyr	Suíça	Equipamentos De Informática, Produtos Eletrônicos E Ópticos
Rextel	Espanha	Equipamentos De Informática, Produtos Eletrônicos E Ópticos
Thyssenkrupp	Alemanha	Equipamentos De Informática, Produtos Eletrônicos E Ópticos
Gemalto	Países Baixos (Holanda)	Impressão E Reprodução De Gravações
Aker Solutions	Noruega	Máquinas E Equipamentos
Blount	Estados Unidos, Países Baixos (Holanda)	Máquinas E Equipamentos
Branco	Estados Unidos	Máquinas E Equipamentos
Colson	Estados Unidos, Colômbia	Máquinas E Equipamentos
Ingersoll-Rand	Países Baixos (Holanda)	Máquinas E Equipamentos
Komatsu	Suécia	Máquinas E Equipamentos
Munters	Suécia, Estados Unidos	Máquinas E Equipamentos
Praxair	Espanha	Máquinas E Equipamentos
Sulzer	Espanha, Suécia	Máquinas E Equipamentos
Nokia Siemens	Alemanha, Finlândia	Máquinas, Aparelhos E Materiais Elétricos
Electrolux	Suécia	Máquinas, Aparelhos E Materiais Elétricos
Furukawa	Japão	Máquinas, Aparelhos E Materiais Elétricos
Philco	Estados Unidos	Máquinas, Aparelhos E Materiais Elétricos
Philip	Inglaterra, Países Baixos (Holanda)	Máquinas, Aparelhos E Materiais Elétricos
Alltech	Irlanda, Espanha	Produtos Alimentícios
Grasp	Alemanha	Produtos Alimentícios
Mondelez	Estados Unidos	Produtos Alimentícios
Pepsico	Estados Unidos	Produtos Alimentícios
MBF Embalagens	Luxemburgo	Produtos De Borracha E De Material Plástico
Westaflex	Uruguai	Produtos De Borracha E De Material Plástico
Arauco	Chile	Produtos De Madeira
Dynea	Noruega	Produtos De Madeira
Masisa	Argentina, Chile	Produtos De Madeira
Arotubi	Itália, Estados Unidos	Produtos De Metal, Exceto Máquinas E Equipamentos
Bundy	Hungria, Países Baixos (Holanda)	Produtos De Metal, Exceto Máquinas E Equipamentos
Fermax	Alemanha	Produtos De Metal, Exceto Máquinas E Equipamentos
FGVTN	Chile, Itália	Produtos De Metal, Exceto Máquinas E Equipamentos
AGP American Glass Products	Panamá, Cayman	Produtos De Minerais Não-Metálicos
Incepa	Suíça	Produtos De Minerais Não-Metálicos
Amcor	Austrália	Produtos Diversos
Sandoz	Suíça	Produtos Farmoquímicos E Farmacêuticos
Solabia	França	Produtos Farmoquímicos E Farmacêuticos
GDM Genética	Uruguai	Produtos Químicos
Adama	Israel	Produtos Químicos
AP Winner	Suíça, Alemanha	Produtos Químicos
BASF	Estados Unidos	Produtos Químicos
Hexion	Panamá, Países Baixos (Holanda)	Produtos Químicos
Novozymes	Dinamarca	Produtos Químicos
Beaulieu	Ilhas Virgens Britânicas, Países Baixos (Holanda)	Produtos Têxteis
GVT	França	Telecomunicações
Bosch	Alemanha	Veículos Automotores, Reboques E Carrocerias
CNH	Estados Unidos	Veículos Automotores, Reboques E Carrocerias
Denso	Japão	Veículos Automotores, Reboques E Carrocerias
Faurecia	Países Baixos (Holanda), França	Veículos Automotores, Reboques E Carrocerias
Gestamp	Espanha	Veículos Automotores, Reboques E Carrocerias
Nissan	Japão	Veículos Automotores, Reboques E Carrocerias
Renault	França	Veículos Automotores, Reboques E Carrocerias
Volkswagen	Alemanha	Veículos Automotores, Reboques E Carrocerias
Volvo	Suécia	Veículos Automotores, Reboques E Carrocerias

QUADRO 11 – LISTA DE MULTINACIONAIS CONSIDERADAS INOVADORAS
FONTE: RESULTADO DA PESQUISA DESSA SEÇÃO.

Se destacam no resultado o Segmento automotivo, com 9 de 58 empresas. Com relação ao país de origem, destacam-se as empresas Americanas com 8, e as Alemãs com 7.

Se levarmos em consideração que cerca de 20% (38) são de atividade estritamente comercial, e por essa razão de pouco ou nula atividade inovativa esperada, e retirarmos essas empresas da comparação, então o percentual de empresas inovadoras sobe para quase 40%.

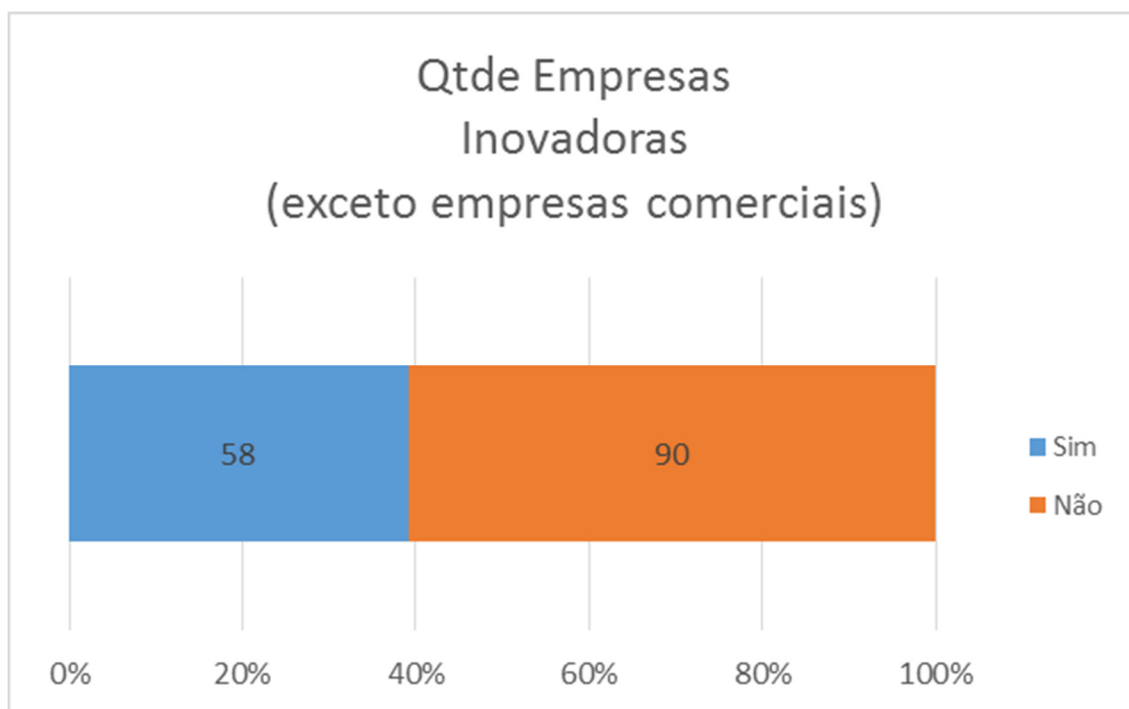


GRÁFICO 7 – REPRESENTATIVIDADE DAS MULTINACIONAIS INOVADORAS (EXCETO COMERCIAIS).

FONTE: CONSOLIDAÇÃO DIVERSAS BASES PELO AUTOR, JÁ CITADAS ACIMA, 2015

Os segmentos que se apresentaram mais inovadores foram o automobilístico com 16%, seguido do metalúrgico com 14% e produtos químicos com 10%; o que demonstra a importância dessas indústrias para o desenvolvimento econômico do Estado.

Rank	Atividade Econômica	Nº Empresas	%
1º	Fabricação De Veículos Automotores, Reboques E Carrocerias	9	16%
2º	Fabricação De Máquinas E Equipamentos	8	14%
3º	Fabricação De Produtos Químicos	6	11%
4º	Comércio Por Atacado, Exceto Veículos Automotores E Motocicletas	5	9%
5º	Fabricação De Produtos De Metal, Exceto Máquinas E Equipamentos	4	7%
6º	Fabricação De Equipamentos De Informática, Produtos Eletrônicos E Ópticos	3	5%
7º	Fabricação De Produtos De Madeira	3	5%
8º	Fabricação De Produtos Alimentícios	3	5%
9º	Fabricação De Máquinas, Aparelhos E Materiais Elétricos	3	5%
10º	Serviços De Escritório, De Apoio Administrativo E Outros Serviços Prestados Principalmente Às	2	4%
11º	Fabricação De Produtos Farmoquímicos E Farmacêuticos	2	4%
12º	Fabricação De Produtos De Minerais Não-Metálicos	2	4%
13º	Fabricação De Produtos De Borracha E De Material Plástico	2	4%
14º	Impressão E Reprodução De Gravações	1	2%
15º	Aluguéis Não-Imobiliários E Gestão De Ativos Intangíveis Não-Financeiros	1	2%
16º	Telecomunicações	1	2%
17º	Fabricação De Produtos Têxteis	1	2%
Total		56	100%

GRÁFICO 8 – MULTINACIONAIS INOVADORAS POR SEGMENTO.

FONTE: CONSOLIDAÇÃO DIVERSAS BASES PELO AUTOR, JÁ CITADAS ACIMA, 2015

Das 29 empresas que aplicaram projetos à lei do Bem, 16 tem pedidos de patentes registrados. Contudo não foi possível constatar qualquer correlação significativa entre Empresas com Pedidos de Patentes e sua respectiva Adesão a Lei do Bem³⁸. Tampouco, foi possível obter dados da inovação realizada nas pelas corporações fora do Brasil e assim as comparar com as práticas inovativas realizadas pelas suas respectivas filiais paranaenses.

4.2 PROCESSOS E ROTINAS DA INOVAÇÃO NAS EMPRESAS

Para entendermos como a inovação ocorre nas multinacionais instaladas no Paraná, estão apresentadas, nesta seção, 20 empresas que apresentam alguma característica que as qualificassem como inovadoras. A escolha delas está alinhada à disponibilidade de informações coletadas durante a pesquisa.

³⁸ Correlação Linear de Pearson – assumimos: “1 = Sim” e “2 = Não”, onde “X = Empresas Com Pedidos de Patente” e “Y = Adesão a Lei do Bem”, aplicada equação,

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{(\sum (x_i - \bar{x})^2)(\sum (y_i - \bar{y})^2)}}$$

onde R = -0,257.


As observações estão apresentadas por empresa para facilitar a visualização das conexões dos elementos que compõem as suas ações inovativas.

As perguntas utilizadas para verificação estão apresentadas no Quadro 5 da página 55 dessa dissertação.

A proposta é apresentar dados qualitativos (em alguns casos também quantitativos) que tentam validar a existência e a forma de como as ações inovativas são realizadas nessas empresas.

O conteúdo foi extraído de fontes primárias, secundárias (jornalísticas ou acadêmicas), diretas por meio de entrevistas (por e-mail, telefone ou pessoal) ou indiretas (fornecidas por instituições de fomento à inovação).

4.2.1 Adama³⁹

Origem	Israel	Cidade	Londrina
Capital Social (SRF)	R\$490 milhões	Setor	Indústria Química
Nº Empregados Aprox.	350	Receita Estimada	N/D
Principais Produtos/Serviços	Produtos químicos de aplicação agrícola	Logomarca	

QUADRO 12 – ADAMA

A Adama, indústria do setor químico é fabricante e fornecedora de herbicidas, fungicidas, inseticida, acaricia e fertilizantes. Instalou-se em Londrina em 2001.

A empresa desenvolve projetos de inovação e conta com estrutura dedicada à pesquisa e desenvolvimento (P&D). A metodologia aplicada na gestão de projetos de inovação é chamada “4 Lentes da Inovação”. Na fase inicial de cada projeto são definidas as metas que pretendem ser atingidas durante a fase de desenvolvimento. Nos últimos anos a empresa desenvolveu mais 10 de novos produtos e serviços oferecidos em seu portfólio e que representaram entre 11% e 50% das suas receitas no último exercício social.

A Adama recebe apoio da Matriz através de aporte financeiro, transferência de tecnologia, por meio de treinamentos e intercâmbio técnico.


³⁹ Adama – as informações a respeito de projetos de inovação realizados pela empresa foram fornecidas pela funcionária Sra. Brenda Piccirillo em questionário eletrônico respondido em 13/07/2015.

Alguns dos projetos de inovação são desenvolvidos em parceria com o Sistema FIEP, Fundação ABC e Fundação MT.

Um exemplo de inovação realizada pela Adama foi a Galil: uma molécula de produto agroquímico e que já representa cerca de 30% do faturamento da empresa no Brasil.

A Adama conta com 6 pedidos de patente em nome da sua filial paranaense⁴⁰.

4.2.2 AP Winner

Origem	Suíça, Alemanha	Cidade	Ponta Grossa
Capital Social (SRF)	R\$16, 6 milhões	Setor	Indústria Química
Nº Empregados Aprox.	120	Receita Estimada	N/D
Principais Produtos/Serviços	Aerossóis, líquidos e plastosos de tintas em sistema <i>private label</i>	Logomarca	 AP WINNER

QUADRO 13 – AP WINNER

A AP Winner⁴¹, instalada em Londrina, iniciou suas atividades no estado em 2006. Basicamente, a sua operação se resume a envasamento de produtos químicos sob medida a fabricantes da indústria química.

A empresa desenvolve projetos de inovação já que conta em sua estrutura, com departamento dedicado a pesquisa e desenvolvimento de produtos. A AP Winner não adota metodologia específica para P&D ou modelo de gestão da inovação.

Os produtos desenvolvidos nos últimos 5 anos representaram menos de 10% do faturamento o último ano fiscal.

A matriz não apresenta qualquer restrição para as atividades de P&D local e apoia por meio da transferência de tecnologia, com treinamentos ou intercâmbio de pessoal técnico.


⁴⁰ Adamas – informações sobre registro de patentes obtidas de consulta ao INPI pelo site <<https://gru.inpi.gov.br/pePI/jsp/patentes/PatenteSearchAvancado.jsp>> pelo CNPJ nº 02.290.510/0001-76, acesso em 08/07/2015.

⁴¹ Ap Winner – informações institucionais obtidas pelo website da empresa em <http://www.apwinner.com.br/new_new/default/empresa.php?m=e>, acesso em 10/07/2015.

A AP Winner não conta com parcerias com instituição de fomentos a inovação, contudo pretende fazer uso de leis de incentivo, como a lei do bem para desenvolvimentos de projetos de inovação.⁴²

A AP Winner conta com 6 pedidos de patente em nome da sua filial paranaense.⁴³

4.2.3 Bundy

Origem	Hungria, Holanda	Cidade	Curitiba
Capital Social (SRF)	N/D	Setor	Máquinas e Equipamentos
Nº Empregados Aprox.	260	Receita Estimada	N/D
Principais Produtos/Serviços	Tubos de Aço, Evaporadores, Condensadores, Produtos especializados	Logomarca	

QUADRO 14 – BUNDY

A Bundy Refrigeração, fabricante e fornecedora de máquinas e equipamentos industriais está instalada em Curitiba desde 1994.

A empresa desenvolve projetos de inovação⁴⁴ e conta com estrutura dedicada à pesquisa e desenvolvimento (P&D) embora não utiliza qualquer metodologia específica. Basicamente a gestão da inovação na empresa acontece em duas vertentes: 1) a primeira se dá através do setor de engenharia da empresa, que em conjunto com a mesma área do cliente desenvolve novos produtos para o setor de refrigeração, podendo muitas vezes visar melhor performance dos refrigeradores, menores efeitos ao meio ambiente e soluções inovadoras de mercado; b) a segunda vertente se dá através da revisão de procedimentos e processos internos que garantam melhor eficiência ou economia na elaboração dos produtos, visando a manutenção da empresa em um cenário competitivo, que cada vez mais sendo ocupados por concorrentes

⁴² AP Winner – as informações a respeito de projetos de inovação realizados pela empresa foram fornecidas pelo funcionário Sr. Weliton Barreiros em questionário eletrônico respondido em 29/07/2015.

⁴³ AP Winner – informações sobre registro de patentes obtidas de consulta ao INPI pelo site <<https://gru.inpi.gov.br/pePI/jsp/patentes/PatenteSearchAvancado.jsp>> pelo CNPJ nº 00.101.896/0001-03, acesso em 08/07/2015.

⁴⁴ Bundy – as informações a respeito de projetos de inovação realizados pela empresa foram fornecidas pelo funcionário Sr. Leandro de Camargo em questionário eletrônico respondido em 26/06/2015.

asiáticos. A inovação pode ocorrer desde uma automação de um processo que antes se dava de forma manual, quanto busca e testes com novos materiais e alterações de layout das máquinas.

Nos últimos anos a empresa desenvolveu mais 10 de novos produtos e serviços e representaram algo entre 11% e 50% das suas receitas no último exercício social.

Um exemplo de inovação realizada pela Bundy é a Inovação em ferramentais. Dispositivos automáticos de dobra para conformação de peças a partir de tubos retos ou peças soldadas, com sequencial de comando por CLP. Com isso a Bundy tem conseguido a redução do número de operadores de máquina, anteriormente manual, de 8 para 2 (números para dois turnos). Ou seja, agora com apenas 1 operador para a máquina, com o ferramental automatizado é possível fazer o trabalho de 4 operadores.

A Bundy recebe apoio da Matriz através de aporte financeiro, contudo com certa restrição orçamentária.

Alguns dos projetos de inovação da Bundy foram desenvolvidos em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

A Bundy também tem aplicado alguns de seus projetos à lei do bem, pois se beneficia dos incentivos fiscais sobre os gastos destinados a inovação.

A Bundy conta com 4 pedidos de patente em nome da sua filial paranaense.⁴⁵

4.2.4 Arauco

Origem	Chile	Cidade	Curitiba / Arapoti / Jaguariaíva
Capital Social (SRF)	N/D	Setor	Fabricação de Produtos em Madeira
Nº Empregados Aprox.	600	Receita Estimada	N/D
Principais Produtos/Serviços	Painéis em MDF	Logomarca	

QUADRO 15 – ARAUCO

⁴⁵ Bundy – informações sobre registro de patentes obtidas de consulta ao INPI pelo site <<https://gru.inpi.gov.br/pePI/jsp/patentes/PatenteSearchAvancado.jsp>> pelo CNPJ nº 08.320.017/0001-38, acesso em 08/07/2015.


Empresa chilena com filial em Curitiba, que tem como principal produto painéis em MDF, a Arauco conta com aproximadamente 600 funcionários. Além da filial em Curitiba a empresa pretende investir cerca de R\$ 270 milhões em expansão da unidade de Jaguariaíva⁴⁶.

Em 2012 o grupo chileno lançou na filial brasileira o programa “Inovação ARAUCO no Brasil”⁴⁷, cujo intuito é fomentar e integrar as ações de inovação realizadas pela empresa. O programa pretende orientar as áreas gerenciais, operacionais e administrativas como sistematizar a inovação por meio de novas ideias e equipes de projetos multidisciplinares. Neste mesmo ano 1.542 projetos foram apresentados, sendo: 580 focados no core business, 465 no valor compartilhado e 497 em inovação social. Após análise, quadro projetos foram escolhidos para serem implementados entre os anos de 2012-13.

A Arauco também integra a relação de empresas que aplicaram projetos de inovação à Lei do Bem (2013).

Ao todo a Arauco conta com 7 pedidos de patente em nome da filial paranaense⁴⁸.

4.2.5 Volkswagen do Brasil

Origem	Alemanha	Cidade	São José dos Pinhais
Capital Social (SRF)	N/D	Setor	Automobilístico
Nº Empregados Aprox.	3.300	Receita Estimada	N/D
Principais Produtos/Serviços	Veículos Fox, CrossFox e SpaceFox	Logomarca	

QUADRO 16 – VOLKSWAGEN DO BRASIL

A Volkswagen é uma das marcas de veículo mais tradicionais e com maior participação no mercado brasileiro. A empresa é de origem alemã e tem fábrica no estado do Paraná desde 1999.

⁴⁶ Expansão da unidade disponível em 05/12/2014 pelo website www.arauco.cl.

⁴⁷ “Inovação ARAUCO no Brasil – informações institucionais extraídas da seção de notícias do website da empresa, no dia 16/05/2015, disponível em <<http://www.arauco.cl/noticias.asp?idq=4197&tipo=2&parent=0>>

⁴⁸ Arauco – informações sobre registro de patentes obtidas de consulta ao INPI pelo site <<https://gru.inpi.gov.br/pePI/jsp/patentes/PatenteSearchAvancado.jsp>> pelo CNPJ nº 00.198.057/0001-47, acesso em 08/07/2015.


No Brasil, somente a unidade Anchieta, em São Bernardo do Campo, conta com centro de desenvolvimento, pesquisa e design. Entretanto, os princípios de inovação fazem parte do dia-a-dia de todas as plantas.

Em Curitiba, a Volkswagen em parceria com a Universidade Positivo, criou o curso superior de Gestão da Produção Industrial Automobilística para formação de mão-de-obra especializada com conhecimento técnico sobre materiais, processos, controle de qualidade, entre outros. Tal iniciativa desencadeia a difusão tecnológica no setor automotivo no Paraná.

Em 2012, um grupo de estagiários, incentivados a inovar, desenvolveram um novo conceito de veículo elétrico para transporte de peças⁴⁹. Chamado de AGV (Automatic Guided Vehicle) o robô é utilizado para transporte e abastecimento de peças dentro da fábrica, sem a necessidade de operador. O novo modelo de veículo é mais veloz e suporta mais carga que os modelo de mercado, e permite acompanhamento da bateria à distância. O projeto foi acompanhado pelos engenheiros e técnicos da Volkswagen e implantado na linha de montagem no final de 2012. O projeto é relevante para o mercado automobilístico por propor maior eficiência no abastecimento logístico de forma inovadora e com custo de implementação e manutenção até 70% menor.

No que tange outras parcerias, a Lactec tem participado no desenvolvimento de alguns produtos por meio de fornecimento de testes laboratoriais para Volkswagen.

4.2.6 Bosch

Origem	Alemanha	Cidade	Curitiba
Capital Social (SRF)	N/D	Setor	Automobilístico
Nº Empregados Aprox.	3.500	Receita Estimada	N/D
Principais Produtos/Serviços	Bombas Injetoras para motores à Diesel	Logomarca	 BOSCH Tecnologia para a vida

QUADRO 17 – BOSCH

⁴⁹ Volkswagen do Brasil – informações institucionais extraídas da seção de notícias do website da empresa, no dia 06/07/2015, disponível em <<http://www.vwbr.com.br/ImprensaVW/Release.aspx?id=64c605f0-441c-44c5-9b97-f9c9f54eea4b>>.


A Bosch, multinacional de origem Alemã, está instalada em Curitiba desde início dos anos 1990. Tem como principal produto bombas injetores para motores diesel.

No que diz respeito a inovação, a Bosch não conta com centros de pesquisa e desenvolvimento no Brasil. Seus Centros de P&D estão localizados na Alemanha (5), Estados Unidos (3), Índia, Rússia, Singapura, China e Japão⁵⁰. Contudo, em 2013 a empresa inaugurou um novo laboratório de motores diesel na Cidade Industria de Curitiba (CICI), com investimentos na ordem de seis milhões de euros⁵¹. O objetivo é atender a demanda crescente de serviços especializados de engenharia para desenvolver projetos de inovação e de melhoria da eficiência energética. O laboratório executa testes de avaliação de desempenho, emissão e durabilidade de motores e sistemas de pós-tratamento de gases de escape⁵².

As novas instalações são usadas tanto para o desenvolvimento de projetos internos quanto de clientes. A infraestrutura do laboratório traz mais eficiência e produtividade para o mercado, que também pode contar com um time de engenheiros especializados em instrumentação, eletrônica e calibração de motores.

No que tange a parcerias em P&D, a Lactec tem participado no desenvolvimento de alguns produtos por meio de fornecimento de testes laboratoriais para Bosch Curitiba.

4.2.7 Case New Holland (CNH)

Origem	Estados Unidos	Cidade	Curitiba
Capital Social (SRF)	N/D	Setor	Máquinas e Equipamentos agrícolas
Nº Empregados Aprox.	2.000	Receita Estimada	N/D
Principais Produtos/Serviços	Máquinas e Implementos Agrícolas	Logomarca	

⁵⁰ Pesquisa realizada no dia 03/07/2015 pelo website <http://www.bosch.com/en/com/innovation/corporate_research/locations_corporate_research/locations.html>.

⁵¹ Pesquisa realizada no dia 03/07/2015 pelo website <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/bosch-descarta-demissoes-em-2014-e-2015-efhimf1ehmpoxr2uehfegm3im>>.

⁵² Pesquisa realizada no dia 03/07/2015 pelo website <<http://www.bosch.com.br/Imprensa/Releases/Detalhes.aspx?idRelease=12632>>.

QUADRO 18 – CASE NEW HOLLAND (CNH)

A Case New Holland (CNH), instalada em Curitiba, é a única fábrica do grupo que produz colheitadeiras e tratores exportando sua produção para diversos países do mundo.

O centro de P, D & I do Paraná conta com mais de 300 pesquisadores; entre os anos de 2012 e 2014 a CNH estima-se investimentos na ordem de meio bilhão de reais em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação de novos produtos. Como destaque, a linha de colheitadeiras CR tem ganho prêmios de inovação para a filial de Curitiba.

O processo de inovação na CNH está orientado em três diferentes focos: inovação de produto, melhoria de produto e melhoria de processo.



FIGURA 4 – PROCESSO DE INOVAÇÃO NA CNH
FONTE – INVENTTA⁵³, 2012

A estrutura de inovação da CNH está dividida por linha de produtos: colheitadeira, header, tratores, rotary, protótipos e testes. A metodologia utilizada para desenvolvimento de seus produtos segue os passos do modelo aplicado na Lei do Bem.

⁵³ INVENTTA – Empresa de Consultoria especializada em Lei do Bem. Para saber mais acesse: <inventta.net>.

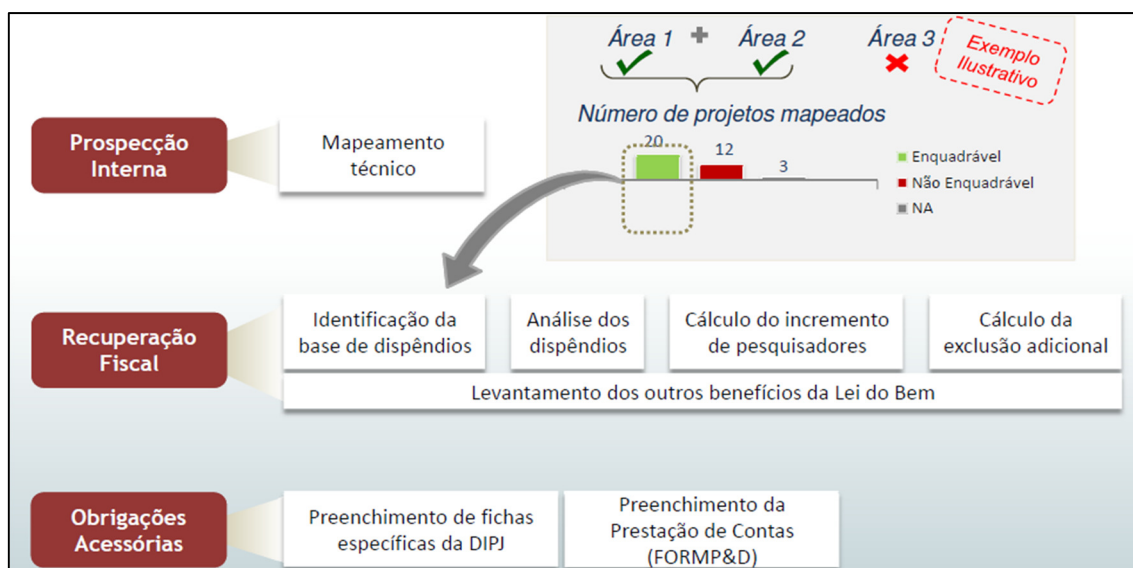


FIGURA 5 – METODOLOGIA UTILIZADA – LEI DO BEM
 FONTE: INVENTTA, 2012

Desde 2007 a Case New Holland tem aderido ao programa de incentivo fiscal da lei do bem. A figura a seguir mostra a evolução dos projetos aplicados, e os investimentos em P,D &I.

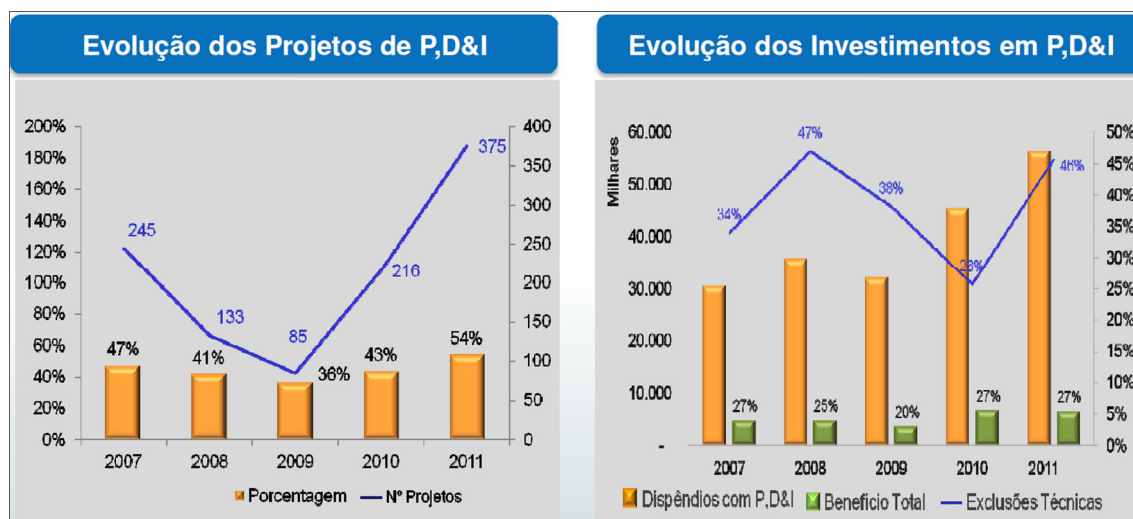



FIGURA 6 – EVOLUÇÃO DOS PROCESSOS P,D&I – CNH
 FONTE: INVENTTA, 2012

Segundo a própria CNH, a empresa precisou estruturar os seus processos internos de inovação desde as áreas técnicas até administrativa e de controles, o que ocasionou num maior aproveitamento dos benefícios da lei.

Diante de um volume expressivo de investimento em pesquisa e desenvolvimento, acredita-se que a CNH gere um volume de inovações patenteáveis expressivo. Por outro lado, em consulta ao INPI, há apenas um

pedido de patente em nome da filial paranaense, o que não quer dizer que os demais pedidos possam ter ocorrido por outras filiais.

4.2.8 Denso

Origem	Japão	Cidade	Curitiba
Capital Social (SRF)	N/D	Setor	Automobilístico
Nº Empregados Aprox.	N/D	Receita Estimada	N/D
Principais Produtos/Serviços	Compressor, condensador, evaporador, HVAC, Intercooler, Tubos e Mangueiras, Radiadores, Sistemas de climatização	Logomarca	

QUADRO 19 – DENSO


A Denso do Brasil é uma fabricante de sistemas e componentes fornecedora para todo setor automotivo. A fábrica de Curitiba foi inaugurada em 1980 produz sistemas de ar condicionado para caminhões além de outros sistemas de refrigeração de motores.

Desde 2009, a Denso tem aplicado seus projetos de inovação à Lei do Bem, segundo Relatórios Anuais do MCTI.

A Denso tem seis pedidos de patente registrados no INPI em nome da filial paranaense. Três deles são aperfeiçoamento de peças e dois de novas peças⁵⁴.

No que tange a parcerias em P&D, a Lactec tem participado no desenvolvimento de alguns produtos por meio de fornecimento de testes laboratoriais para Denso Brasil.

4.2.9 Electrolux

Origem	Suécia	Cidade	Curitiba
Capital Social (SRF)	N/D	Setor	Bens de Consumo durável
Nº Empregados Aprox.	N/D	Receita Estimada	N/D
Principais Produtos/Serviços	Linha Branca	Logomarca	

QUADRO 20 – ELECTROLUX

⁵⁴ Denso – informações sobre registro de patentes obtidas de consulta ao INPI pelo site <<https://gru.inpi.gov.br/pePI/jsp/patentes/PatenteSearchAvancado.jsp>> pelo CNPJ nº 43.375.930/0001-32, acesso em 08/07/2015.

A Electrolux produz eletrodomésticos e eletro-portáteis para a América Latina. Em suas rotinas de inovação, criou em 1996 o Centro de Design Electrolux⁵⁵ acreditando no talento dos projetistas brasileiro para desenvolvimento de seus produtos.

O Centro de Design desenvolve cerca de 160 projetos simultaneamente. As equipes estão divididas entre designers e profissionais que trabalham com propriedade intelectual fazendo o registro e a proteção jurídica dos produtos desenvolvidos ali. Cerca de 60 profissionais atuam no centro.

Os produtos são lançados em 14 países da América Latina, cerca de 150 por ano. Após a fase de desenho e prototipagem, cerca de 70% passa pela etapa de testes e avaliação. Os projetos levam em média 2 anos para chegarem às lojas.

O Centro de Design conta com uma sala de realidade virtual que possibilita mostrar o esboço do projeto em papel de maneira tridimensional. Essa tecnologia permite 50% de redução do tempo no desenvolvimento de um produto, além de permitir que os engenheiros realizem adaptações funcionais e estéticas de forma mais eficiente, reduzindo também o custo.

Apenas 0,3% do orçamento da Electrolux no Brasil é destinado ao Centro de Design, mas traz um retorno muito positivo para o negócio, afinal, é justamente o design que atrai os olhos dos consumidores para os produtos no ponto de venda.


No que tange a outras parcerias, a Lactec tem participado no desenvolvimento de alguns produtos por meio de fornecimento de testes laboratoriais para Electrolux.

A Electrolux aplica seus projetos de inovação à Lei do Bem, de acordo com Relatórios Anuais do MCTI.

⁵⁵ Centro de Design da Electrolux – matéria apresentada pelo Jornal Gazeta do Povo, disponível em pelo website: <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/especiais/bem-feito-no-parana/2013/no-centro-de-design-da-electrolux-pecas-percorrem-caminho-do-traco-ao-aco-3sy6hjxe3sr6p1x7sdekyylhq>>.

A Electrolux é a empresa instalada no Paraná com maior número de patentes registradas diretamente no INPI sob seu CNPJ, são 256 ao todo. São peças, sistemas e aparelhos eletrodomésticos novos ou aperfeiçoamentos⁵⁶.

4.2.10 Faurecia

Origem	Holanda / França	Cidade	São José dos Pinhais / Quatro Barras
Capital Social (SRF)	R\$480 milhões	Setor	Automotivo
Nº Empregados Aprox.	N/D	Receita Estimada	N/D
Principais Produtos/Serviços	Peças e Acessórios para veículos. Bancos, Airbags.	Logomarca	

QUADRO 21 – FAURECIA

A Faurecia é fornecedora mundial de equipamentos automotivos. Na América do Sul suas operações estão concentradas em quatro áreas: assentos automotivos, exteriores de veículos, sistemas de interiores e tecnologia de controle de emissões. Os principais clientes são Fiat, Ford, Peugeot, Renault e Volkswagen.

No Brasil são 17 unidades, sendo 2 no Paraná, São José dos Pinhais e Quatro Barras. Nesta, a empresa conta com Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Assentos para Veículos⁵⁷.

Em 2014 a Faurecia de Quatro Barras (PR) inaugurou seu primeiro centro de pesquisa e desenvolvimento (P&D), da América Latina dedicado a assentos automotivos, denominado “R&D Center Seating”. O laboratório dispõe de equipamentos para realizar atividades desde a concepção, definição de estilo, prototipagem, até a implementação de novos processos e validação dos produtos. A ideia é atender as montadoras brasileiras que demandam customizações com métodos exclusivos e matérias-primas específicas de forma autônoma. Este centro de tecnologia integra a operação global da empresa permitindo o alinhamento do que é desenvolvido localmente com os demais P&D do grupo espalhados pelo mundo. Entre os produtos mais recentes

⁵⁶ Electrolux – informações sobre registro de patentes obtidas de consulta ao INPI pelo site <<https://gru.inpi.gov.br/pePI/jsp/patentes/PatenteSearchAvancado.jsp>> pelo CNPJ nº 76.487.032/0001-25, acesso em 08/07/2015>.


⁵⁷ Faurecia – Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Quatro Barras, disponível em 08/08/2015 pelo website <<http://www.automotivebusiness.com.br/noticia/20496/faurecia-investe-1-milhao-em-centro-de-pd-no-parana>>.

desenvolvidos pelo P&D de Quatro Barras, podemos destacar o novo assento para o Peugeot 208.⁵⁸

Embora o novo P&D tenha sido inaugurado somente em 2014, a Faurecia aplica seus projetos de inovação à Lei do Bem desde 2010.

Em consultas a base do INPI nenhum pedido de patente foi solicitado em seu CNPJ.

4.2.11 Gestamp


Origem	Espanha	Cidade	São José dos Pinhais
Capital Social (SRF)	R\$92 milhões	Setor	Automotivo
Nº Empregados Aprox.	N/D	Receita Estimada	R\$1.030 milhões (2013)
Principais Produtos/Serviços	Partes e peças em aço para veículos automotores	Logomarca	

QUADRO 22 – GESTAMP

A Gestamp produz peças de aço integradas a chassis de veículos. Conta com 7 unidades no Brasil, sendo 5 Fabris, 1 comercial e apenas com um centro de P&D, localizado no estado de São Paulo. A unidade de São José dos Pinhais fabrica peças para as montadoras do sul do país, como Renault, Nissan e Volkswagen.

Como iniciativas de pesquisa e desenvolvimento de produtos, a Gestamp aplica seus projetos de inovação à Lei do Bem desde 2010. No ano de 2002 a Gestamp entrou com dois pedidos de registro de propriedade intelectual no INPI⁵⁹.

4.2.12 Mondelēz

Origem	Estados Unidos	Cidade	Curitiba
Capital Social (SRF)	R\$520 milhões	Setor	Alimentos
Nº Empregados Aprox.	N/D	Receita Estimada	N/D
Principais Produtos/Serviços	Chocolates, biscoitos, queijos	Logomarca	

QUADRO 23 – MONDELÉZ

⁵⁸ Faurecia – Novo assento para veículo Peugeot 208: disponível em 08/08/2015 pelo website: <<http://www.photon.com.br/Faurecia-apresenta-vendas-totais-de-174-bilhoes-de-euros-em-2012/133/n/>>.


⁵⁹ Gestamp – Registro de Propriedade Intelectual em 2002: disponível em 08/08/2015 pelo website: <revistas.inpi.gov.br/pdf/marcas2218.pdf>.

A Mondelèz é a atual controladora da marca da Lacta no Brasil, precedida Kraft Foods Brasil. Os principais produtos estão concentrados nas submarcas Club Social, biscoitos Trakinas, Clight, Fresch, Philadelphia e chocolates Lacta.

Em 2005, a então Kraft inaugurou o primeiro Centro de Tecnologia da Kraft na América Latina dentro Complexo Industrial de Curitiba; o Tech Center - Centro de Pesquisa & Desenvolvimento para chocolates, bebidas, sobremesas e queijos⁶⁰. A estrutura custou R\$ 5,5 milhões, tem de 1,8 mil metros quadrados de área, pode acomodar 80 colaboradores e levou dois anos para ser projetado e instalado.

O TechCenter é responsável pelo desenvolvimento dos principais produtos para a América Latina, para inovação e expansão de linhas de itens globais. No centro de tecnologia de Curitiba há laboratórios para embalagens, criação e testes de produtos, realização de provas de acidez, aroma e doçura, e análises físico-químicas. Estes testes permitem redução de custos, tempo e materiais, além de maior agilidade de colocação ao público para testes.

4.2.13 Volvo⁶¹

Origem	Suécia	Cidade	Curitiba
Capital Social (SRF)	R\$420 milhões	Setor	Automotivo
Nº Empregados Aprox.	4.000 diretos	Receita Estimada	ND
Principais Produtos/Serviços	Caminhões	Logomarca	

QUADRO 24 – VOLVO

A Volvo, fabricante de caminhões, ônibus e equipamentos para construção civil, instalou-se em Curitiba no ano de 1980. A empresa sueca emprega cerca de 4000 colaboradores e configura com uma das maiores do seu segmento no Brasil⁶².

⁶⁰ Mondelèz – Kraft inaugura centro de P&D: disponível em 08/08//2015 pelo website: <<http://www.milknet.com.br/?pg=noticia&id=1163&local=>>>.

⁶¹ Volvo – neste trabalho, a Volvo apresenta maior número de informações que as demais pelo acesso facilitado e contato pessoal do autor com o Vice-Presidente de Recursos Humanos e Assuntos Corporativos da empresa, o Sr. Carlos Morassuti.

⁶² Volvo – Inovação: disponível em 09/08/2015 pelo website <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/especiais/bem-feito-no-parana/2014/um-jeito-eficiente-de-inovar-eh7hg9r13xev9kha7rmpp4c3y>>>.

Em entrevista concedida pelo Vice-Presidente de Recursos Humanos e Assuntos Corporativos, Sr. Carlos Morassuti, no dia 03/11/2015, para realização dessa pesquisa, assuntos de inovação e os aspectos corporativos relacionados, foram assim apresentados:

"Para a Volvo Curitiba o conceito de inovação é a ideia, execução e resultado que contempla qualquer atividade que possa trazer benefícios para empresa", vice-presidente de RH e Assuntos Corporativos da Volvo do Brasil, (MORASSUTTI, Carlos. Diretor de Recursos Humanos e Relações Institucionais, em entrevista para essa dissertação, 2015).

Na Volvo Curitiba, o conceito de inovação está distribuído em três dimensões, conforme diagrama abaixo:



FIGURA 7 – TRÊS DIMENSÕES DA INOVAÇÃO NA VOLVO CURITIBA.

FONTE: ENTREVISTA COM VICE-PRESIDENTE DE RH E ASSUNTOS CORPORATIVOS DA VOLVO CURITIBA, SR. CARLOS MORASSUTI, 2015

A dimensão da Inovação em Pequenos Processos e Atividades Operacionais Básicas as soluções são pensadas por cada colaborador, e são registradas e depositadas num banco de ideias. Elas são lidas, discutidas e a maioria torna-se projeto.

Anualmente a Volvo realiza uma feira de inovação, com aspecto de feira de ciências num ambiente lúdico que pretende despertar a criatividade, a Mostra de Melhorias.

Todas as pessoas, de todas as áreas são convidadas a participar na elaboração de novos processos e produtos isentos da burocracia dos projetos em centros de P&D.

"Queremos que todos os nossos 4 mil funcionários tenham essa cultura da inovação na cabeça e encontrem um ambiente favorável para exercitar suas ideias", vice-presidente de RH e Assuntos Corporativos da Volvo do Brasil, (MORASSUTTI, Carlos. Diretor de Recursos Humanos e Relações Institucionais, em entrevista para Jornal Gazeta do Povo, 2015).

A maioria das ideias são simples, implantadas para melhoria de processos. Na Mostra de Melhorias de 2014, 12 soluções foram apresentadas e adotadas gerando um impacto de cerca de R\$ 400 mil em redução de custos.

Nesta linha de inovação não há qualquer restrição da Matriz: a autonomia é total. Todas as iniciativas são bem aceitas pelo grupo Volvo. "São tipos de inovação que não custam para serem desenvolvidos e que trazem um benefício enorme em termos de cultura de inovação (MORASSUTI, 2015)". Os reflexos podem ser vistos também na motivação dos funcionários, já que essas atividades geram um sentimento de pertença que impacta diretamente no crescimento da empresa.

Diante da crise econômica brasileira de 2015 a Volvo Curitiba lançou o Projeto 15/16. Todos os funcionários foram convidados a pensar em melhorias voltadas a redução de custos. Cerca de 600 ideias foram apresentadas, e em sua maioria implementadas.

Quando uma boa ideia é recebida e escolhida para ser implementada, a Volvo segue, juntamente com quem a propôs, uma estruturação mínima em formato de projeto, com descrição da Ideia, plano de Implementação e resultados. As estruturas de projetos são simples propositalmente para não inibir a participação dos funcionários de chão-de-fábrica, por exemplo: isso democratiza o acesso a participar.

No que tange a segunda dimensão, a de **Inovação de Produto e Processo Local**, a empresa é beneficiada por pertencer ao grupo de empresas que investe pesadamente em P&D, formados pelas marcas Mack, Renault,

Nissan, Eicher, Donfeng entre outras. Nesse processo, há possibilidade de desenvolvimento de vários produtos. Quando a Volvo está desenvolvendo um caminhão novo, é preciso ter em mente a amplitude de marcas e inovação – há várias frentes de P&D pensando em desenvolver os próximos caminhões para os próximos 10 e 20 anos. E onde a Volvo Curitiba entra nessa parte? Há no Brasil uma área de Engenharia, com quadro entre 200 e 300 (considerando consultores) de grande reputação, reconhecido pelo grupo Volvo como pessoas com competência e experiência internacional. Esse grupo é responsável pelo desenvolvimento de parte dos produtos, ou componentes específicos.

A filial, sozinha, não tem condições de desenvolver um caminhão novo e completo, pois claramente não faz sentido investir para desenvolver esse veículo para todo o mundo isoladamente. Basicamente há um investimento pesado na Suécia (e na França com caminhões Renault) e a filial Volvo Curitiba contribui em parte com o desenvolvimento de novos projetos de acordo com o nível de competência local. Em síntese, a Volvo Curitiba não tem engenheiros locais pensando exclusivamente no desenvolvimento de um produto completo.

O desenvolvimento realizado na Volvo Curitiba está, em maior parte, voltado à tropicalização de produto e demandas específicas do mercado local. Quando é lançado um novo caminhão para o mundo, cobrindo a necessidade de qualquer continente, ele passa por um processo de adaptação local. Isso também se deve a compreensão de que cada país está num estágio diferente, seja em termos de desenvolvimento econômico, infraestrutura, leis, etc. Um bom exemplo Volvo foram os caminhões Euro 6, desenvolvidos na Suécia, cujo nível de emissão de gases é maior do que no Brasil e que requereu adaptações significativas. O processo de tropicalização não é algo simples, não se trata de um “*facelift*” ou substituição de um tipo de pneu, esse processo de adaptação geralmente exige um nível de sofisticação bastante grande.

Quando a Volvo Curitiba desenvolveu seu principal projeto, o ônibus biarticulado, ele foi desenvolvido em parceria com a comunidade e com a prefeitura (ex-prefeito Jaime Lerner); e sem dúvida foi, e é um modelo para o Mundo. Outro exemplo de desenvolvimento local é o Caminhão Médio VM. Embora muitos dos componentes tenham sido desenvolvidos por outras empresas do grupo, a Volvo Curitiba tem orgulho em dizer que esse é produto essencialmente brasileiro. Esse é um produto que hoje atende a toda a América

Latina suprimindo as necessidades do mercado local quanto a aplicação e relação custo-benefício.

A pesquisa e desenvolvimento local muitas vezes se faz necessário em função das particularidades do país. No Brasil, por exemplo, o programa do governo federal, INOVAR AUTO, impõe à indústria automotiva o chamado regime automotivo quadrienal, que é composto por um conjunto de leis que regulam a exploração econômica do setor automotivo no Brasil pressionando que as montadoras desenvolvam conteúdo local, invistam em P&D (atualmente em torno de 1% do faturamento), realizem pelo menos 6 de 12 etapas do processo produtivo localmente, entre outras ações. A lei também restringe o número de veículos importados por ano por montadora, além dos percentuais de eficiência energética e emissão de gases CO₂ com redução do consumo de combustível. Embora sejam medidas forçadas por lei, elas acabam gerando benefícios para a corporação, pois ao paço que a empresa investe no desenvolvimento de novos produtos ou em pesquisa, ela gera benefícios reinvestidos em novos projetos. A penalidade às montadoras que não se enquadram no INOVAR AUTO é a elevação das alíquotas de Imposto de Importação (II) e Impostos Sobre Produtos Industrializados (IPI).

Outra particularidade do país, é a dependência do conteúdo local. A legislação exige um percentual de nacionalização de um caminhão de no mínimo 60% (valor e peso), o que permite que ele seja financiado por linha de crédito especial do BNDES, o FINAME. Essa linha de financiamento é crucial para o negócio no Brasil. Portanto, a legislação força a Volvo Curitiba a desenvolver fornecedores locais. Para o grupo Volvo, os desafios são administrar as parcerias com fornecedores em nível global e as necessidades que este tipo lei impõe indiretamente, no Brasil e em outros países.

A Inovação de Produto e Processo Global é a terceira dimensão de inovação entendida pela Volvo Curitiba. Nela, as decisões por P&D são pensadas, coordenadas e avaliadas em nível mundial. Há pessoas com a responsabilidade de pensar em inovação de forma macro, e elas estão localizadas numa espécie de “*Headquarter*” de P&D decidindo estrategicamente quais filiais participarão do processo do desenvolvimento de novos produtos, partes e peças, ou componentes, aproveitando assim, a melhor dotação de recursos entre as subsidiárias (ou países).

A filial Curitiba está dentro de um grande grupo subordinado a processos Globais com definições e alocações. Quando a Volvo está olhando o desenvolvimento de um novo caminhão, o grupo Volvo reflete quem poderá desenvolver, onde e porque naquela região, e com qual custo-benefício. Assim, a filial é subordinada às decisões do grupo e portanto com baixa autonomia de decisão sobre o desenvolvimento de grandes projetos de inovação por conta própria. Ainda que uma filial tenha a liberdade de “levantar a mão” e de iniciar uma discussão de um novo produto, está clara para ela que existem processos globais que devem ser seguidos. Então, os projetos propostos são colocados em fóruns específicos de inovação sob supervisão do P&D mundial.

A configuração da estrutura de P&D Global passou por forte evolução desde a inauguração da Volvo Curitiba. Quando o ônibus biarticulado foi desenvolvido no final dos anos 1980 e início dos anos 1990, a Volvo Curitiba tinha uma outra estrutura hierárquica, que lhe conferia poderes de decisão local de impacto mundial; muito diferente do que ocorre hoje. “Isso era possível porque o mundo trabalhava daquela forma; com poderes regionais” (MORASSUTI, 2015). As decisões não dependiam de estrutura global como dependem hoje. Naquela época, havia na filial Curitiba um presidente com uma autoridade maior, e que tomava suas decisões de forma mais autônoma.

Diante da estrutura atual, com quase 100 mil funcionários, 200 desses reportando para o mundo e para diferentes posições, os processos globais tiveram que mudar, assim o setup do grupo se transformou significativamente ao longo do tempo. Na década de 1980, um comprador em Curitiba era alocado exclusivamente para o Brasil: hoje, este mesmo comprador pode estar comprando para qualquer outro país.

Na década de 1980, o desafio local era a aprendizagem; era desenvolver competências para pesquisa e inovação; e atualmente não há dúvidas da capacidade e competência das filiais em desenvolver novos produtos. Com isso, os novos desafios são saber como alinhar P&D dentro de toda a corporação, e como para transitar entre os devidos fóruns para ter a melhor validação.

Quanto aos desafios culturais, o maior deles para o Brasil é o de superar a imagem de país subdesenvolvido, fundamental para credenciar a filial Curitiba no desenvolvimento de novos projetos de inovação, ou até mesmo para fechar negócios de exportação. Em termos de qualidade dos produtos Volvo produzidos

no Brasil, a fábrica de Curitiba fornece em classe “*Premium*” há anos, conquistando os principais prêmios de qualidade na indústria Brasileira.

A qualidade dos produtos e processos desenvolvidos ao longo dos anos é fruto da qualificação e do intercâmbio de colaboradores. Para se ter uma ideia, há funcionários da Volvo Curitiba atuando no mundo inteiro, e a reputação desse pessoal é altíssima. Não há evidências de que projetos de inovação tenham sido negados à filial por questões de qualificação e competência do time local. Ou ainda, não há registros de fracasso na condução de projetos por falhas de posicionamento político e de conflito de interesses. Isso se deve a cultura do grupo Volvo que respeita o trabalhar em grupo.


A política de inovação do grupo Volvo está acima de qualquer posição de gestão evitando que decisões isoladas impactem no seu processo. Em outras palavras, não há a possibilidade de que uma filial siga por desenvolver projetos de inovação complexos sem qualquer alinhamento com o grupo Volvo. Por outro lado, a rede “*intercompany*” de inovação da Volvo traz muitas possibilidades sob o olhar de uma filial, se estas tiverem a capacidade de entender tal estrutura extraíndo as vantagens da tal rede.

A grande difusão de tecnologias se deve principalmente ao alto nível de competência da Volvo Curitiba. Ela é fruto da troca de conhecimento entre pessoal local e equipe técnica internacional. Quando a Volvo Curitiba iniciou seus primeiros projetos (1980), cerca de metade do contingente era de estrangeiros; atualmente essa relação é bem menor, com cerca de 4000 funcionários brasileiros para 20 estrangeiros. No início havia a necessidade de transferência de tecnologia em larga escala, e à medida que esse *know-how* foi sendo absorvido pela filial, deixou de ser necessário. Atualmente há técnicos brasileiros em projetos fora do Brasil em programas de treinamento pensados em nível global. O intercâmbio de pessoal vai além da preparação técnica, vai em busca de um padrão internacional de excelência para marca Volvo, com alinhamento da sua cultura e processos organizacionais.

A Volvo também se preocupa em manter parceria com Universidades e Instituto de Pesquisa Aplicada, como é o caso de projetos desenvolvidos junto aos Institutos Lactec, e algumas universidades de Curitiba, como UFPR, UP e PUCPR.

A Volvo Curitiba já captou recursos do BNDES, por meio do FINEP, para financiar P&D em cabines e motores s; mais com objetivos de justificar o desenvolvimento de projetos localmente do que por uma necessidade real de capital: no grupo Volvo, basicamente a decisão pela captação de recursos de P&D é pensada em nível Global, desta forma as linhas de financiamento disponíveis no Brasil dificilmente fariam frente às taxas praticas nos países desenvolvidos.

4.2.14 GVT

Origem	França	Cidade	Maringá
Capital Social (SRF)	R\$ 1,8 bilhão	Setor	Telecomunicações
Nº Empregados Aprox.	N/D	Receita Estimada	R\$ 4,9 bilhão (2013)
Principais Produtos/Serviços	Serviços de Internet, Telefonia Fixa e Móvel, TV por assinatura	Logomarca	


QUADRO 25 – GVT

A Global Village Telecom, ou GVT como é conhecida, é uma empresa de origem francesa que está no Paraná há pouco mais de 15 anos fornecendo serviços de telefonia fixa, móvel e Internet. Conta com 2 unidades no Paraná, a sede e o *callcenter* em Maringá e uma base administrativa em Curitiba.

Em 2014 a GVT foi campeã em Inovação pela Revista Amanhã por oferecer pacotes de serviços de TVHD e Internet integrada. O serviço oferece a possibilidade do usuário visualizar o histórico de chamadas do telefone fixo na tela da TV sem a necessidade de uma Smarte TV. Desde 2009, o GVT Labs, o centro de P&D da empresa, desenvolve projetos de inovação como esse. São cerca de 60 colaboradores dedicados a do desenvolvimento de serviços e soluções em Telecom⁶³.

⁶³ GVT – Inovação: disponível em 08/08/2015 pelo website: <<http://pt.slideshare.net/leonardopujols/campes-de-inovao-2014-ed-310>>.

4.2.15 Sandoz / Novartis

Origem	Alemanha	Cidade	Cambé
Capital Social (SRF)	N/D	Setor	Farmacêutico
Nº Empregados Aprox.	800	Receita Estimada	N/D
Principais Produtos/Serviços	Medicamentos Genéricos	Logomarca	


QUADRO 26 – SANDOZ / NOVARTIS

Na unidade brasileira em Cambé, no norte Paraná, são empregados mais de 800 funcionários na sede e na Força de Campo distribuída por todo o Brasil. Além disso, são atendidas aproximadamente 15 mil farmácias.

O foco da Sandoz no país vai além da produção de medicamentos genéricos e seu portfólio se estende para os medicamentos similares, medicamentos isentos de prescrição, especialidades médicas tais como oncologia, sistema nervoso central, urologia e ginecologia, cardiologia, além de substâncias biotecnológicas e anti-infecciosas.

A unidade brasileira é um centro de excelência de orais sólidos e Centro de Desenvolvimento na área hormonal da Sandoz Global (SDC – Sandoz Development Center). Ou seja, todos os medicamentos anticoncepcionais comercializados na Sandoz no mundo são desenvolvidos em Cambé.

4.2.16 AGP – American Glass Products

Origem	Panamá, Ilhas Cayman	Cidade	São José dos Pinhais
Capital Social (SRF)	R\$ 26 milhões	Setor	Automotivo
Nº Empregados Aprox.	N/D	Receita Estimada	N/D
Principais Produtos/Serviços	Vidros para Automóveis	Logomarca	


QUADRO 27 – AGP – AMERICAN GLASS PRODUCTS DO BRASIL LTDA

A AGP – American Glass Products fabricante de vidros automotivos, laminado, temperados ou blindados. Inaugurada em 2000, a empresa localizada em São José dos Pinhais conta com área fabril com mais de 20 mil metros quadrados além de um departamento de Pesquisa & Desenvolvimento equipamento para realização de testes de durabilidade e resistência, além de um Polígono para realização de testes internos de performance balística.

Desde 2010 a empresa tem aplicado seus projetos de inovação à Lei do Bem. Os projetos estão voltados ao desenvolvimento de novos materiais e tecnologias aplicados aos vidros balísticos buscando aumento da resistência a armas de calibres maiores e redução de custo de produção.

A AGP tem presença global estratégica que permite ao grupo uma resposta imediata às solicitações e necessidades de todos os clientes, independente de sua localização por meio da combinação de recursos de suas indústrias e escritórios comerciais nos Estados Unidos, na Europa, Ásia e Américas Central e do Sul.

4.2.17 Arotubi Componentes

Origem	Itália / Estados Unidos	Cidade	Curitiba
Capital Social (SRF)	R\$ 3,3 milhões	Setor	Metalurgia
Nº Empregados Aprox.	N/D	Receita Estimada	N/D
Principais Produtos/Serviços	Tubos de alumínio extrudados e trefilados, Componentes para refrigeração, componentes para cocção.	Logomarca	


QUADRO 28 – AROTUBI COMPONENTES

A Arotubi Componentes, empresa de origem Italiana, produz desde 1997 tubos de alumínio, componentes para refrigeração e cocção. A empresa conta com departamento de engenharia com profissionais capacitados a desenvolver produtos e processos.

As inovações são desenvolvidas sob o preceito da filosofia Lean manufacturing, visando constantemente aprimorar os processos. A Arotubi também conta com apoio de parceiros tecnológicos, como a norte americana Brazeway, líder mundial na fabricação de evaporadores no-frost.

Atualmente a estrutura acionária e administrativa das filiais é independente. Cada qual com autonomia para o desenvolvimento de seus processos e produtos, seguindo assim um modelo descentralizado de P&D.

4.2.18 Grasp⁶⁴

Origem	Alemanha	Cidade	Curitiba
Capital Social (SRF)	R\$ 7.9 milhões	Setor	Alimentos
Nº Empregados Aprox.	N/D	Receita Estimada	N/D
Principais Produtos/Serviços	Nutrição animal, aditivos e suplementos	Logomarca	

QUADRO 29 – GRASP

A empresa iniciou suas atividades em 2001, na cidade de Curitiba, e com foco em pesquisa e desenvolvimento⁶⁵. A empresa oferece soluções ao mercado de nutrição animal, produzindo aditivos e suplementos.

A equipe de Pesquisa e Desenvolvimento é composta por agrônomos, médicos veterinários, zootecnistas, engenheiros de alimentos, químicos e farmacêuticos com cursos de especialização, mestrado e/ou doutorado. A multidisciplinaridade traz vantagem competitiva no desenvolvimento de produtos e serviços que agreguem valor à empresa e que atendam às necessidades do mercado.


O desenvolvimento dos produtos conta com processos industriais modernos utilizando técnicas exclusivas como a purificação dos óleos essenciais, secagem em *spray dryer*, hidrólise enzimática, microencapsulamento e encapsulamento. O objetivo é a obtenção de benefícios como a liberação controlada e localizada dos princípios ativos, economia de insumos, potencialização de efeitos, estabilidade térmica, proteção contra oxidação e melhor homogeneidade na ração final.

A GRASP estabeleceu parceria com a Universidade Federal do Paraná (UFPR) para construção do Laboratório de Microbiologia e Ornitopatologia (LABMOR). Na mesma direção a empresa conduz pesquisas com outros institutos e universidades no Brasil e no exterior, gerando informações de suas tecnologias e produtos, ao mesmo tempo disponibilizando conhecimento para a sociedade. Muitas dessas pesquisas são disseminadas na forma de dissertações de mestrado e teses de doutorado, auxiliando no aprimoramento de recursos humanos.

⁶⁴ Grasp – informações institucionais <http://www.grasp.ind.br/?page_id=1266>.

⁶⁵ Graps - Pesquisa e desenvolvimento <http://www.grasp.ind.br/?page_id=1302>.

4.2.19 Nokia Siemens Networks (NSN)

Origem	Alemanha e Finlândia	Cidade	Curitiba
Capital Social (SRF)	N/D	Setor	Tecnologia
Nº Empregados Aprox.	N/D	Receita Estimada	N/D
Principais Produtos/Serviços	Produtos e Serviço de tecnologia para Telecom	Logomarca	

QUADRO 30 – NOKIA SIEMENS NETWORKS (NSN)

A Nokia Siemens Networks (NSN) é uma das três maiores empresas de tecnologia em Telecom no mundo. É constituída de uma *joint venture* entre a finlandesa Nokia e a alemã Siemens. A NSN atua no desenvolvimento e serviços profissionais em Tecnologia para atender o mercado latino-americano.


Em 2010 a NSN e PUCPR firmaram parceria para a instalação de um centro de pesquisa e desenvolvimento dentro do PUCPR Tecnoparque⁶⁶. Desde então diversos projetos de inovação têm sido desenvolvidos no local. Ao todo, o centro conta com a estrutura de aproximadamente 340 profissionais em todos os níveis de graduação dedicados às diversas tecnologias do portfólio da NSN.

De acordo com o gerente de pesquisa da NSN, Sr. Márcio Machado, a ideia do centro é “aproximar empresa e universidade para termos um sistema de inovação forte, próspero, que gere riqueza e conhecimento”. Na mesma reportagem, o gerente sugere medidas para fomentar a inovação no país. Leis de incentivo à inovação, como a lei da Informática, são essenciais para inovação, pois ajudam a atrair a cadeia produtiva e gerar conteúdo técnico local, contudo esses programas de fomento, assim como linhas de crédito à inovação devem ser aperfeiçoados trazendo mais segurança e agilidade para quem precisa acionar esses recursos. Ainda, os governos deveriam isentar as importações de insumos para P&D.

No que tange a outras parcerias, a Lactec tem participado no desenvolvimento de alguns produtos por meio de fornecimento de testes laboratoriais para Siemens.

⁶⁶ Nokia Siemens Networks (NSN) – Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Nokia Siemens no Tecnoparque, revista Inovação, PUCPR 3ª Edição, entrevista concedida pelo gerente de desenvolvimento, ensino e aprendizagem, Sr. Márcio Machado.

4.2.20 Basf

Origem	Estados Unidos	Cidade	Pinhais
Capital Social (SRF)	N/D	Setor	Indústria Química
Nº Empregados Aprox.	N/D	Receita Estimada	N/D
Principais Produtos/Serviços	Produtos químicos para Agricultura	Logomarca	

QUADRO 31 – BASF AGRICULTURAL SPECIALTIES LTDA.

A Basf, indústria química alemã, está presente em diversos segmentos, desde agricultura até Têxtil, Couro e Calçados. A filial paranaense está vinculada à divisão de produtos Agrícolas.

O posicionamento da Basf quanto sua política de pesquisa e desenvolvimento é fruto da demanda natural do setor e de cada região. A maioria dos seus produtos são testados, adaptados e por vezes desenvolvidos especificamente para atender as exigências climáticas, de solo e cultivos característicos do Paraná. Assim, a Basf entende que inovação não é apenas um diferencial competitivo, mas sim vital para a continuidade dos seus negócios.

Diante do desafio constante trazido pela necessidade de inovar, a Basf desenvolve produtos, serviços e processo localmente. Como facilitar, realiza suas pesquisas e desenvolvimento em parcerias com instituições de ensino e pesquisa. Além da parceria com a Universidade Estadual de Maringá (UEM)⁶⁷, a Embrapa⁶⁸ também desenvolve projetos com a Basf. Juntas, elas realizam pesquisas e transferência tecnológica⁶⁹ para o cultivo da cana-de-açúcar.

A Basf também tem patenteado os produtos desenvolvidos em nome pela filial Paranaense. Ao todo, desde 2000, a empresa já deu entrada a seis pedidos de patente, incluindo: inoculante biológicos, processos de produção de bioinseticida, e embalagens⁷⁰.


⁶⁷ Basf – Parceria Basf e Universidade Estadual de Maringá, descrito na seção 3.3.2 Universidades, nesta mesma dissertação.

⁶⁸ Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, “criada em 1973 vinculada ao Ministério da Agricultura que produz inovação tecnológica focada na geração de conhecimento e tecnologia para agropecuária brasileira” (EMBRAPA, 2015), disponível em <<https://www.embrapa.br/quem-somos>>. Acessado em 20/08/2015.

⁶⁹ Basf – Parceria Basf e Embrapa, disponível em <http://www.agro.basf.com.br/agr/ms/pt_BR/content/APBrazil/news_room/releases/05_05_2014>, acesso 20/08/2015.

⁷⁰ Basf – informações sobre registro de patentes obtidas de consulta ao INPI pelo site <<https://gru.inpi.gov.br/pePI/jsp/patentes/PatenteSearchAvancado.jsp>> pelo CNPJ nº 02.930.855/0001-47, acesso em 08/07/2015.

4.2.21 Aker Solutions

Origem	Noruega	Cidade	Curitiba
Capital Social (SRF)	R\$ 255 milhões	Setor	Fabricação de Máquinas e Equipamentos
Nº Empregados Aprox.	1.000	Receita Estimada	N/D
Principais Produtos/Serviços	Equipamentos Submarinos / Árvores de Natal	Logomarca	

QUADRO 32 – AKER SOLUCIONS

A Aker Solutions é a principal fornecedora para Indústria de petróleo e gás instalada no Paraná. Situada na Cidade Industrial de Curitiba (CIC) ela fornece conjuntos de equipamentos submarinos para extração de petróleo cujo principal cliente é a Petrobrás⁷¹.

A empresa tem uma área de pesquisa e desenvolvimento dedicado a novas soluções para exploração do petróleo. Em 2013, a Aker recebeu cerca de R\$50 milhões do governo federal em recursos via programa INOVA Brasil, linha FINEP, com apoio da FIEP⁷². Esses recursos foram destinados a pesquisa e desenvolvimentos de equipamentos para a exploração no pré-sal.

Os projetos de inovação desenvolvidos pela empresa também têm sido aplicados à Lei do Bem em 2014. Esses incentivos ainda encontram-se em fase de análise.

⁷¹ Aker Solutions – informações institucionais extraídas da matéria do Jornal Gazeta do Povo, do dia 27/03/2013, texto de Fernando Jasper, disponível em <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/com-pedido-de-r-16-bilhao-para-o-pre-sal-aker-fara-nova-fabrica-no-pr-02vk9gvh2g5iragkh18g6nba2>>.

⁷² Aker Solution – FINEP – disponível em: <<http://finep.gov.br/noticias/todas-noticias/4453-finep-participa-da-2-edicao-do-accelerate-oil-gas>>. Acesso em 27/08/2015.

5 DISCUSSÕES

As empresas multinacionais têm como característica a presença de uma matriz controladora e filiais controladas em outros países. Diante dessa configuração clássica, é natural que essas subsidiárias tenham certas restrições para deliberar sobre assuntos estratégicos, como inovação.

Considerando as variáveis que podem impactar na decisão de uma filial por inovar ou não certamente a que mais pesa é a interferência da sua controladora nesse processo; pois esta estaria ou não disposta em investir em pesquisa e inovação localmente? Por quê?

Outro ponto a considerar é o grau de maturidade do negócio da filial, já que em estágios iniciais de internacionalização, o desenvolvimento de novos produtos vai parar no final da fila de prioridades.

Há ainda razões de governança: os executivos das filiais estariam dispostos a assumir os riscos que a inovação traz, podem impactar negativamente nos resultados da empresa a curto prazo?

Durante a realização dessa pesquisa, aspectos qualitativos relevantes foram observados. As principais considerações e conclusões a saber:

1. Entendimento sobre Inovação

Foi possível verificar que cada empresa tem sua própria abordagem de inovação. Algumas multinacionais, por exemplo, acreditam que inovação seja a instauração de um novo processo local, mesmo que este seja apenas uma reprodução das atividades já realizadas em outras filiais (ou matriz). Para outras, a inovação é parte integrante da sua cultura, onde os funcionários são convidados a pensar em melhoria de processos visando a excelência nas suas operações.

O fato é que inovação, no conceito Schumpeteriano é algo que vai além da política motivacional corporativa, ou ainda, vai além do exercício conjunto de funcionários para redução de custos das suas atividades diárias. Assim, a inovação transformadora, aquela que gera mudanças profundas na economia, com a introdução de novos produtos e processos, tem sido por vezes confundida

com modelos de Gestão por Excelência, sejam eles voltados para as finanças ou para as pessoas.

Isso não quer dizer que as pequenas melhorias devem ser deixadas a sua sorte, contudo alerta à sensação de que em alguns casos o conceito de inovação tem sido subvertido ao *marketing* da boa governança. É preciso que os fundamentos da inovação sejam honestamente discutidos, trabalhados e que haja avanços significativos junto as multinacionais quanto a Pesquisa e Desenvolvimento reais de novos produtos e processos, fundamentais para geração de desenvolvimento econômico.

2. *Distância do Controle*

As filiais são unidades de grupos, grandes grupos, na maioria das vezes. Quando a internacionalização ocorre em diversos países, a controladora tende a submeter às filiais somente às atividades fins, ou seja, as necessárias para atender o mercado local. As demais rotinas, como Marketing, Relações Internacionais e claro Pesquisa e Desenvolvimento acabam subordinadas à Matriz.

Um dos fatores inibidores do fomento à inovação na filial é a distância do controle da Matriz sobre as ações locais. Geralmente, a distância do controle traz insegurança ao processo, já que fica difícil acompanhar e avaliar os impactos do P&D local sobre o resultado futuro da empresa, sobre o mercado e sobre a imagem da marca.

Modelos de gestão *Intercompany* estruturados e métricas de inovação podem auxiliar na condução e acompanhamento (controle e coordenação) das ações e práticas inovativas das filiais, reduzindo assim, os impactos negativos da distância do controle sobre os resultados da inovação.

3. *Autonomia*

Há várias considerações acerca do grau de autonomia concedido a certa filial para realização das suas atividades de P&D. No caso da Volvo Curitiba, vimos que a filial tem autonomia para realizar inovação na dimensão das suas atividades operacionais de dia-a-dia. Já para as atividades de P&D,

considerando a inovação de produtos e processos, estas devem estar alinhadas às estratégias do Grupo, ou melhor, devem estar coordenadas ao seu plano estratégico global de inovação. Assim, o grau de autonomia está associado a estrutura corporativa em nível mundial e ao estágio de cada negócio em cada país.

4. Porte e Processos

Por vezes o porte das multinacionais exige um grau de padronização elevado que acaba sendo revertido em burocracia. A literatura e a observação empírica sobre as multinacionais mostram que a rigidez dos processos acaba desencorajando as ações de inovação, as ideias e a criatividade.

5. Governança

Embora não tenha sido objeto direto da pesquisa, foi possível observar que a maioria dos quadros de executivos das multinacionais é formada por profissionais brasileiros.

Esses executivos são comumente (mas não exclusivamente) forçados a obter ganhos no curto prazo. Paradoxalmente, inovação está fortemente associada às ideias de sustentabilidade, perenidade e longo prazo. Assim surge o dilema do executivo, “se devo dar lucro hoje, por que investir em projetos de inovação de resultados a longo prazo?”.

Os investimentos em P&D, em países de primeiro mundo, costumam representar algo próximo a 3,3%⁷³ das receitas líquidas das grandes empresas. Embora não há registros sobre o percentual realizado pelas multinacionais no Paraná, fica evidente que os gastos com P&D são muitas vezes inibidores da inovação⁷⁴. É pouco provável que um CEO gastará energia e dinheiro em

⁷³ NSF – National Science Foundation: disponível em <<http://www.nsf.gov/statistics/2015/nsf15307/#chp1&chp2&chp3&chp4>>. Acesso em 15/08/2015.

⁷⁴ PINTEC – IBGE, Dispendio P&D / Receita Líquida foi 2,07% disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/2011/default.shtm>>. Acesso em 15/08/2015

projetos de alto risco sem que este traga resultado no curto prazo (assim como ele é duramente cobrado a trazer).

Uma proposta de melhoria de modelo de gestão é ter diretorias que pense mais a longo prazo, com instauração de modelos mais sustentáveis, e sistemas de remuneração crescente ou com participação no capital.

6. Conflitos de Interesses

Um aspecto que pode minar a inovação são os interesses pessoais de funcionários. Muitas vezes as possibilidades de carreira podem ser maiores para um profissional se ele “agrada” a ambas empresas, a filial e a matriz.

Geralmente os profissionais de P&D estão fortemente vinculados com os outros centros de pesquisa e desenvolvimento do grupo, ou ainda à matriz. Quando a inovação exige ousadia ou certa agressividade, alguns profissionais acabam escolhendo por não seguir com ideias desafiadoras para assim não causar possíveis animosidades com os colegas estrangeiros.

Para inovar é preciso que tanto matriz e filiais rompam com as interferências negativas das relações políticas e estejam ainda focadas em:

- a. Instaurar processos com maior grau de liberdade;
- b. Propiciem maior abertura e transparência na relação com maior transferência de tecnologia aproveitando das bases tecnológicas já desenvolvidas;
- c. Permitir parcerias das filiais com instituições locais de fomento a inovação;
- d. Investir em programas internos que envolvam funcionários de qualquer nível e área integrados com a engenharia, bem como canais de comunicação eficientes.

7. Assertividade

Como visto na teoria sobre internacionalização é natural que na fase inicial de internacionalização as empresas procurem se estabelecer em outros países por meio de escritórios de representação, revenda ou distribuição. Assim, em estágios posteriores, e se estrategicamente viável, pode haver a

transformação da empresa comercial para a fábrica; o que supostamente faria mais sentido em pensar na instalação de centros de P&D nessas unidades.

Não obstante, ainda na fase comercial, as multinacionais devem flexibilizar os seus canais de engenharia de vendas ou de aplicação para que as novas exigências de seus clientes locais possam ser convertidas em inovação nos centros de P&Ds fora do país. É o caso da alemã PFERD Rüggeberg, representante de ferramentas abrasivas que utiliza seus gerentes de produtos para coleta de novas necessidades dos clientes locais para serem transformadas em novos produtos nas demais fábricas fora do Brasil.

8. Mercado

Ao estabelecer uma filial num país, as multinacionais devem estar preparadas para se adaptar às novas demandas impostas pelo mercado.

É o que aconteceu com a Faurecia de Quatro Barras. A empresa viu a necessidade de instalar um centro de pesquisa e inovação local para atender às montadoras de veículos que passaram a oferecer novos modelos de veículos produzidos especificamente no Brasil.

9. Vanguarda

A inovação é fundamental para qualquer negócio sustentável. Ciente disso, algumas multinacionais têm posicionado as suas filiais estrategicamente na vanguarda do desenvolvimento de produtos.

Algumas das multinacionais fazem inovação localmente porque fazem parte da natureza da operação já que são produtoras exclusivas de algumas linhas. A Mondelez por exemplo, está mais propensa a desenvolver novas linhas de chocolates Lacta na filial Curitiba, já que a grande parte da produção ocorre localmente.

O caso da CNH, por exemplo, garante certa exclusividade por novos desenvolvimentos a filial, principalmente na linha de colheitadeiras, já que a grande parte de produção desses equipamentos é feita em Curitiba.

A Electrolux é um excelente exemplo de empresa de vanguarda, pois atendeu a todos os requisitos abordados na pesquisa: a) faz uso de Leis de

incentivo; b) tem parceria com instituições de ensino e de fomento a inovação; c) tem um moderno centro de P&D na filial; d) conta com grande número de pedidos de patentes em seu nome.

10. Sistemas de Inovação e Estratégias Corporativas Globais de Inovação

Embora podemos identificar políticas públicas com intuito de desenvolver a pesquisa e o desenvolvimento nas organizações multinacionais instaladas no Paraná, ou ainda no Brasil, o sucesso das mesmas depende fundamentalmente do interesse econômico de cada multinacional e da sua estratégia global de atuação. Um bom exemplo é a Volvo – a legislação brasileira a impõe, por meio do Regime Automotivo (INOVAR AUTO) uma série de condições para que ela opere no Brasil, incluindo a realização de atividades básicas em P&D. Mesmo que as condições institucionais forcem o desenvolvimento de produtos e processos no Brasil, muitas vezes as empresas realizam somente o mínimo, não porque não querem investir mais, mas porque as decisões por investir em P&D são pensadas globalmente e realizadas nas melhores locações, levando-se em consideração outros sistemas de inovação, outras leis e outras dotações de recursos.

A disponibilidade de recursos públicos destinados a inovação também utilizados por multinacionais, como Lei do Bem, e linhas de financiamento com taxas de juros subsidiadas, deixa a pergunta se elas realmente precisam desses incentivos. Embora tenhamos a impressão de que as multinacionais não precisam desses recursos, ou de que estes deveriam ser mais destinados às empresas nacionais, também não é correta. Acima de qualquer juízo, a Inovação deve ser fomentada e incentivada, e o governo deve sim atuar nesse sentido. A utilização desses recursos é uma decisão que cabe às multinacionais, e há somente impactos positivos nessa decisão, uma vez que há legislações específicas para garantir esses direitos. Assim como o INOVAR AUTO, e que foi verificado em vários casos nesse trabalho, a pressão colocada por força de lei é um importante catalizador de inovação.

6 CONCLUSÃO

A inovação e a internacionalização de empresas são duas variáveis econômicas com perspectivas distintas. Contudo, o processo de internacionalização de uma empresa passa por fases de desenvolvimento muitas vezes associados à inovação. Desta forma, esta dissertação procurou verificar tal relação nas empresas multinacionais estrangeiras instaladas no Paraná.

Inicialmente, a imigração das multinacionais estrangeiras para o Paraná teve como principal motivação a criação da Cidade Industrial de Curitiba, em meados dos anos de 1970, que disponibilizava a infraestrutura necessária para instalação de grandes indústrias. As primeiras a chegarem ao estado foram de origem Alemã, como a Siemens. Outras multinacionais, de outras origens, vieram na sequência, como a Sueca Volvo e a Finlandesa Electrolux: juntas, foram fundamentais para formar a base da indústria Paranaense.

Como resultado desse processo a Região Metropolitana de Curitiba é a que tem maior concentração de multinacionais no estado, cerca de 80%. O maior número é de empresas Alemãs, seguidas por Estadunidenses. O segmento que mais tem atraído as grandes multinacionais é a indústria automotiva, com empresas como a Volvo, Nissan, Renault e Volkswagen, fazendo da região de Curitiba o terceiro maior pólo automotivo do Brasil.

As tecnologias trazidas e espalhadas pelas multinacionais, seja na formação e transferência de mão-de-obra ou seja no desenvolvimento de fornecedores locais, foram fundamentais para a transformação do estado. O amadurecimento das primeiras multinacionais também foi importante para que novos produtos fossem pensados e desenvolvidos.

Com o crescimento, essas empresas passaram a realizar a pesquisa e o desenvolvimento localmente. Isto está refletido no resultado dessa dissertação, que aponta que 58 (ou 32%) das 186 multinacionais pesquisadas apresentam características de empresas inovadoras.

Em muitos casos foi possível observar a presença de Departamentos de Pesquisa e Desenvolvimento dentro dessas empresas, como o caso da Adamas, Bundy, Bosch, Case New Holland, Electrolux, entre outras. As estruturas de P&D variam bastante entre as empresas, algumas mais autônomas, outras menos, de

acordo com as estratégias escolhidas por cada grupo econômico. O fato é que essas empresas empreendem esforços de inovação continuamente.

A importância da existência de organizações que fomentam a inovação no estado também é observada na relação de parcerias sólidas realizadas pelas principais universidades, federações, laboratórios e instituições de pesquisa. Várias parcerias entre empresas como Volvo, Renault e universidades como UFPR, PUCPR, e instituições como Sistema FIEP, puderam ser observadas ao longo do trabalho por meio de projetos conjuntos de pesquisa e desenvolvimento realizados com êxito.

Parte das empresas, utilizam benefícios fiscais, como a Lei do Bem (15%). Outras delas, linhas de financiamento para inovação com a FINEP do BNDES. Isso reforça o entendimento de que essas empresas também se utilizam de incentivos públicos federais para investirem em inovação. Medidas governamentais, como o Regime Automotivo Brasileiro (como no exemplo das montadoras), pressionam as indústrias a inovarem para obterem vantagens em linhas de financiamentos e facilidades em suas importações.

A inovação observada nas empresas varia no conceito e aplicação. Algumas, como a Arauco e Volvo, acreditam que as pequenas inovações em processos de trabalho, realizadas por seus funcionários, nas mais diversas funções, podem impactar significativamente no seu negócio. Já para outras, como a Mondelez e CNH, o aprofundamento na inovação e desenvolvimento de novos produtos, numa abordagem Schumpeteriana, é essencial para perpetuidade de seus negócios.

Por fim, conclui-se que as empresas multinacionais estrangeiras instaladas no Paraná inovam, sim. O grau e a forma como elas fazem dizem respeito a diversos fatores, como podemos ver no estudo. Para boa parte delas, a inovação é fundamental, tanto nas observações sobre as filias, quanto para suas matrizes no exterior.

REFERÊNCIAS

ARAUCO. **Notícias Engenharia.** Disponível em <<http://www.arauco.cl/noticias.asp?idq=4197&tipo=2&parent=0>>. Acesso em 15/06/2015.

ARROW, Kenneth J. **“Classificatory Notes on the Production and Transmission of Technological Knowledge”**, *The American Economic Review*, Vol. 59, No. 2, Papers and Proceedings of the Eighty-first Annual Meeting of the American Economic Association. (May, 1969), pp. 29-3

ARROW, Kenneth J. **“The Economic Implications of Learning by Doing”**. *The Review of Economic Studies*, Volume 29, Issue 3 (June, 1962), pp. 155-173.

ATKINSON, Anthony B; STIGLITZ, Joseph E. **A New View of Technological Change** – *The Economic Journal*, Vol. 79, No. 315 (Sep., 1969), pp. 573-578.

BERGEK, Anna; et. al, **“Analyzing The Functional Dynamics of Technological Innovation System: A scheme of analysis”**, 2008, *Research Policy*, (37), 3, 407-429

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio (MDIC). **Lista de Empresas Importadoras 2014.** Disponível em <<http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=603>>. Acesso em 07/05/2015.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). **Relatório Anual da Lei do Bem.** Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/8563.html>>. Acesso em 07/05/2015.

BRASIL. **Pesquisa de Inovação 2011.** Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/2011/default.shtm>>. Acesso em 20/08/2015.

BRASIL. **Pesquisa de Inovação 2011 – Tabela.** Disponível em <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=pr&tema=pesq_inovacao2011>. Acesso em 20/08/2015.

BRUM, Argemiro Luís. **A economia internacional na entrada do séc. XXI.** Rio Grande do Sul: Editora Unijuí, 2002.

CARLSONN, B. and STANKIEWICZ, R. **“On the nature, function and composition of technological systems”**, *J. Evol Econ* (1991), pp. 93-118.

CHESNAIS, François. **A Mundialização do Capital.** São Paulo: Xamã, 1996.

CURITIBA. Agência Curitiba. **Notícias ao público**. Disponível em <<http://www.agencia.curitiba.pr.gov.br/publico/noticia.aspx?codigo=401>>. Acesso em 15/07/2015.

DAVID, P. A. “**Clio and the economics of QWERTY**”, *The American Economic Review*, Vol. 75, No. 2, Papers and Proceedings of the Ninety-Seventh Annual Meeting of the American Economic Association. (May, 1985), pp. 332-337

DOSI, Giovanni; **Source, Procedures, and Microeconomic Effects of Innovation**. Journal of Economic Literature, v. 26, n. 3, p. 1120-1171, setembro, 1988.

DOSI, Giovanni; MARENGO, Luigi. **On the Convergence of Evolutionary and Behavioral Theories of Organizations: a Tentative Roadmap**. – LEM Scuola Superiore Sant’ Anna, Pisa – Italy, 2007.

DRUCKER, Peter F. **Inovação e Espírito Empreendedor: Práticas e Princípios**, 2. Ed. São Paulo: Pioneira, 1987.

FIGUEIREDO, Paulo N. **Gestão da inovação: conceitos, métricas e experiências de empresas no Brasil**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

FRANCO, Anna P. **Inovação exige reforço no Paraná**. Curitiba, 2014. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/inovacao-exige-reforco-no-parana-9fropd6uqr4fia7r57goc0e32>>. Acesso em 07/07/2015.

FREEMAN, C. “**The Determinants of Innovation. Market demand, technology and the response to social problems**”. IPC Business Press, Futures (June, 1979), pp. 206-215.

FREEMAN, Christoph. “**Technology policy and economic performance**”. Londres: Pinter Publishers London and New York, 1987.

FIRKOWSKI, Olga Lucia C. de F. “**Dinâmicas Intrametropolitanas e Produção do Espaço na Região Metropolitana de Curitiba**”. Curitiba: Editora Letra Capital, 2009.

GAZETA DO POVO. **Case New Holland demite 2070 funcionários de fábrica em Curitiba**. Disponível em <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/case-new-holland-demite-270-funcionarios-de-fabrica-em-curitiba-ej2nytyumj67q97watuk3h172>>. Acesso em 15/06/2015.

GAZETA DO POVO. **Com Pedido de R\$16 Bilhões para o pré-sal Aker fará nova fábrica no PR**. Disponível em <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/com-pedido-de-r-16-bilhao-para-o-pre-sal-aker-fara-nova-fabrica-no-pr-02vk9gvh2g5iragkh18g6nba2>>. Acesso em 22/06/2015.

GAZETA DO POVO. **Kraft Foods Brasil abrirá seleção para 6 mil vagas temporárias para a páscoa.** Disponível em <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/kraft-foods-brasil-abrira-selecao-para-6-mil-vagas-temporarias-para-a-pascoa-c1e9vcdrooolppq7x42uxxi6m>>. Acesso em 15/07/2015.

JUMA, Calestous. **Complexity, Innovation, and Development: Schumpeter Revisited**, Policy and Complex Systems - Volume 1 Issue 1 – Spring 2014, 2014 Policy Studies Organization – Harvard Kennedy School.

MARINHO, Pedro. L. **Explicações sobre a internacionalização produtiva das empresas: das teorias clássicas às novas teorias.** Curitiba, 111p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) – Faculdade de Ciências Econômicas, Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

MECÂNICA ONLINE. **FPT – Powertrain Technologies inaugura sua nova unidade industrial em Campo Largo, no Paraná.** Disponível em <<http://www.mecanicaonline.com.br/2010/07+julho/03+engenharia/fpt+fabrica+nova+campo+largo+pr.html>>. Acesso em 25/05/2015.

MILKNET. **Kraft Foods Inaugura no País Sexto Centro de Tecnologia.** Disponível em <<http://www.milknet.com.br/?pg=noticia&id=1163&buscador=14-02-KRAFT-FOODS-INAUGURA-NO-PAIS-SEXTO-CENTRO-DE-TECNOLOGIA&local=1>>. Acesso em 13/07/2015.

PARANÁ. Secretaria da Fazenda do Estado do Paraná (SEFA/PR). **Perfil empresarial do Paraná.** Disponível em <http://issuu.com/icnews/docs/perfil_empresarial_do_parana_-_2005/5>. Acesso em 25/07/2015.

PARANÁ. Secretaria da Fazenda do Estado do Paraná (SEFA/PR). **Perfil empresarial do Paraná.** Disponível em <http://issuu.com/diario_do_comercio/docs/melhores_dos_maiores_2013__pag_193_>. Acesso em 25/07/2015.

PARANÁ ONLINE. **Plano de Demissões Voluntárias da Renault Demite 470 Pessoas.** Disponível em <<http://www.parana-online.com.br/editoria/economia/news/861667/?noticia=PLANO+DE+DEMISSOES+VOLUNTARIAS+DA+RENAULT+DEMITE+470+PESSOAS>>. Acesso em 08/07/2015.

PUC. Agência PUC/PR. **Nokia escolhe PUCPR Tecnoparque para instalar seu centro tecnológico.** Disponível em <http://www.agenciapuc.pucpr.br/noticia_13.shtml>. Acesso em 13/07/2015.

SARTI, Fernando, LAPLANE, Mariano F. **“O Investimento Direto Estrangeiro e a internacionalização da economia brasileira nos anos 1990”.** Economia e Sociedade, Campinas, v. 11, n. 1 (18), p. 63-94, jan./jun. 2002.

SCHUMPETER, J.A. **The Theory of Economic Development** - Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934), 66.

SCHUMPETER, J.A. **Capitalism, Socialism and Democracy** – New York: HarperCollins, 1942; reprint, with an introduction by Thomas K. McCraw, 2008), 68.

SIMON, Herbert A, “**Rational Decision-Making in Business Organization**” – Carnegie-Mellon University, Pittsburgh, Pennsylvania, USA, 1978.

SOUZA, Janaína; LARISSA, Gonsalves; HOREN, Carlos; VIDEIRA, Sandra. **A Presença das Empresas Multinacionais no Interior Paranaense: Algumas Considerações** – Vitória-ES, Anais do VV CBG – ISBN:978-95-98539-04-1, 2014), 6.

SANTOS, Adriana B. A.;FAZION, Cíntia B.,MEROE Giuliano P. S, **Inovação: Um Estudo Sobre a Evolução do Conceito de Schumpeter**. CAADM_PUCSP_9014-22145-1-SM Revistas PUC/SP, V.5, n1, 2011

TIDD, Joseph, BESSANT, J.R. **Managing Innovation: Integrating Technological, Market, and Organizational Change**, 4ª Edição, John Wiley&Sons, Ltd, 2011.

TUSHMAN, Michael, ANDERSEN, Philp, **Managing Strategic Innovation and Change: a collection of readings**. 2ª Edição. Oxford University Press, Nova Iorque, EUA 1997.

VOLKSWAGEN BRASIL. **Informações Institucionais**. Disponível em < <http://www.vw.com.br/pt/institucional/VolkswagenBrasil/fabricas.html>>. Acesso em 13/07/2015.

WINTER, S. G. **Satisficing, selection, and the innovation remnant**. The Quarterly Journal of Economics, v. 85, n. 2, p. 237-261, maio, 1971.

APÊNDICE

APÊNDICE 1 – LISTA DE MULTINACIONAIS – MDIC – IMPORTADORES 2014– COMÉRCIO

Empresa	Município	Setor	Origem
A T I Brasil Artigos Tecnicos Industriais Ltda	Curitiba	Comércio	Itália, Luxemburgo,
Actioil Comercio De Produtos Quimicos Ltda - Me	Curitiba	Comércio	Cingapura, ,
Amann Grrbach Brasil Comercio E Distribuicao De Equipa	Curitiba	Comércio	Áustria, ,
Amazonzip Importacao E Exportacao Ltda	Curitiba	Comércio	Peru, ,
Biogenesis Bago Saude Animal Ltda.	Curitiba	Comércio	Argentina, ,
Bremarc Sul Industria Ltda.	São José Dos Pinhais	Comércio	Itália, ,
Bystronic Do Brasil Ltda.	Colombo	Comércio	Suça, ,
Cdc Brasil Distribuidora De Tecnologias Especiais Ltda.	São José Dos Pinhais	Comércio	Países Baixos (Holanda), Bélgica,
Clarimex Do Brasil Comercial Ltda	Pinhais	Comércio	México, ,
Clextal Do Brasil - Comercio De Equipamentos Industria	Curitiba	Comércio	França, ,
Comercial De Autopecas Kyb Do Brasil Ltda	Curitiba	Comércio	Estados Unidos, Japão,
Darnel Embalagens Ltda.	Curitiba	Comércio	Uruguai, Estados Unidos,
Diesel Technic Do Brasil Ltda	Maringá	Comércio	Alemanha, ,
Doga Do Brasil Ltda	Pinhais	Comércio	Espanha, ,
Dr. Schar Brasil Importacao E Distribuicao De Alimentos	Curitiba	Comércio	Itália, ,
Emak Do Brasil Industria Ltda.	Curitiba	Comércio	Itália, ,
Florim Brasil Distribuicao De Ceramicas Ltda	Campo Largo	Comércio	Itália, ,
Gamma Sulamericana Comercio, Importacao, Exportacao E D	Quatro Barras	Comércio	Argentina, Espanha,
Gardenia Orchidea Brasil Distribuicao De Ceramicas Ltda	Campo Largo	Comércio	Itália, ,
Grifols Brasil Ltda	Pinhais	Comércio	Espanha, ,
Hafele Brasil Ltda	Piraquara	Comércio	Alemanha, ,
Handtmann Do Brasil Ltda.	Pinhais	Comércio	Alemanha, Suíça,
Innovation Optical Comercio Optico Ltda	Paranavaí	Comércio	Estados Unidos, ,
International Parts Service Do Brasil Ltda	Curitiba	Comércio	Panamá, ,
Jushi Group (Bz) Sinasia Compositos Materiais Ltda.	Curitiba	Comércio	Hong Kong, ,
Kleiberit Do Brasil Comercio De Adesivos E Vernizes Ltd	Quatro Barras	Comércio	Alemanha, ,
Lofra Sud America Ltda.	Pinhais	Comércio	Áustria, ,
Mantraco Do Brasil Comercial Ltda.	Curitiba	Comércio	Hong Kong, ,
Marel Food Systems Do Brasil Comercial Ltda	Curitiba	Comércio	Dinamarca, ,
Marjos Do Brasil Equipamentos Industriais Ltda.	Fazenda Rio Grande	Comércio	Portugal, ,
Mega Plasticos Brasil Ltda	Foz Do Iguaçu	Comércio	Paraguai, ,
Nordtech Maquinas E Motores Ltda	Curitiba	Comércio	Chile, ,
Novo Nordisk Farmaceutica Do Brasil Ltda	Araucária	Comércio	Dinamarca, ,
Pferd Ruggeberg Do Brasil Ltda.	Curitiba	Comércio	Alemanha, Espanha,
Phytobiotics Brasil - Comercio De Produtos Agropecuario	Londrina	Comércio	Alemanha, ,
Profilglass Do Brasil Importacao E Exportacao Ltda	Curitiba	Comércio	Itália, ,
Profine Brasil Comercio De Artefatos Plasticos Ltda.	São José Dos Pinhais	Comércio	Espanha, ,
Pronefro Brasil Ltda	Pinhais	Comércio	Portugal, ,
Riwal Do Brasil Locacoes De Equipamentos Ltda	Campo Largo	Comércio	Países Baixos (Holanda), ,
Rizobacter Do Brasil Ltda	Londrina	Comércio	Argentina, ,
Sul Comercio De Alimentos Ltda	Barracão	Comércio	Argentina, ,
Sumitomo Rubber Do Brasil Ltda.	Fazenda Rio Grande	Comércio	Japão, ,
Tesa Brasil Ltda	Curitiba	Comércio	Alemanha, ,
Unexpa Servicos Logísticos De Transportes Integrados Lt	Cascavel	Comércio	Paraguai, ,
Volk Do Brasil Ltda	Araucária	Comércio	Estados Unidos, ,
Zouil Comercio De Pecas Para Maquinas Ltda	Curitiba	Comércio	China, ,

FONTE: MDIC

APÊNDICE 2 – LISTA DE MULTINACIONAIS – MDIC – IMPORTADORES 2014 – INDÚSTRIA

Empresa	Município	Setor	Origem
Acome Do Brasil Ltda.	Itati	Indústria	França, ,
Aker Solutions Do Brasil Ltda	Curitiba	Indústria	Noruega, ,
Alltech Do Brasil Agroindustrial Ltda.	Araucária	Indústria	Irlanda, Espanha,
Ancor Flexibles Brasil Ltda	Cambé	Indústria	Austrália, ,
American Glass Products Do Brasil Ltda	São José Dos Pinhais	Indústria	Panamá, Cayman,
Antex Ltda	Fazenda Rio Grande	Indústria	Espanha, ,
Ap Winner Industria E Com De Produtos Quimicos Ltda	Ponta Grossa	Indústria	Suça, Alemanha,
Arotubi Industria De Componentes Ltda.	Curitiba	Indústria	Itália, Estados Unidos,
B.O. Packaging Brasil Ltda	Ponta Grossa	Indústria	Chile, ,
Basf Agricultural Specialties Ltda.	Pinhais	Indústria	Estados Unidos, ,
Bba - Industria Opoterapica Ltda	Jacarezinho	Indústria	Itália, ,
Beaulieu Do Brasil Industria De Carpetes Ltda	Ponta Grossa	Indústria	Ilhas Virgens Britanicas, Países Ba
Bhs Corrugated South America Ltda	Curitiba	Indústria	Alemanha, ,
Blount Industrial Ltda	Curitiba	Indústria	Estados Unidos, Países Baixos (Ho
Branco Motores Ltda	São José Dos Pinhais	Indústria	Estados Unidos, ,
Brose Do Brasil Ltda	São José Dos Pinhais	Indústria	Alemanha, ,
Bundy Refrigeracao Brasil Industria E Comercio Ltda.	Curitiba	Indústria	Hungria, Países Baixos (Holanda),
Colson Do Brasil Ltda.	Araucária	Indústria	Estados Unidos, Colômbia,
Cpe Do Brasil Componentes Profissionais Para Eletronica	Pinhais	Indústria	Itália, ,
Daf Caminhos Brasil Industria Ltda.	Ponta Grossa	Indústria	Países Baixos (Holanda), ,
De Sangosse Agroquimica Ltda	Curitiba	Indústria	França, Argentina,
Denso Do Brasil Ltda	Curitiba	Indústria	Japão, ,
Faurecia Automotivo Do Brasil Ltda	Quatro Barras	Indústria	Países Baixos (Holanda), França,
Fermax Industria De Componentes Para Esquadrias Ltda	Colombo	Indústria	Alemanha, ,
Fgvtn Brasil Ltda	Curitiba	Indústria	Chile, Itália,
Flint Group Tintas E Fotopolimeros Ltda	Curitiba	Indústria	Países Baixos (Holanda), ,
Fpk Do Brasil Componentes Automotivos Ltda	São José Dos Pinhais	Indústria	Espanha, ,
Fuji Autotech Autopecas Do Brasil Ltda	Curitiba	Indústria	Japão, ,
Furukawa Industrial Sa Produtos Eletricos	Curitiba	Indústria	Japão, ,
Gemu Ind De Produtos Plasticos E Metalurgicos Ltda	São José Dos Pinhais	Indústria	Alemanha, ,
Generac Brasil Ltda.	Pinhais	Indústria	Reino Unido, ,
Geroma Do Brasil Industria E Comercio Ltda	Ponta Grossa	Indústria	Espanha, ,
Giben Do Brasil Maquinas E Equipamentos Limitada	Curitiba	Indústria	Itália, ,
Grasp Industria E Comercio Ltda	Curitiba	Indústria	Alemanha, ,
Gt Technologies Do Brasil Componentes Automotivos Ltda	Curitiba	Indústria	Estados Unidos, ,
Haarslev Industries Ltda	Curitiba	Indústria	Espanha, Dinamarca,
Haas Do Brasil Industria De Maquinas Ltda	Curitiba	Indústria	Áustria, ,
Hvi Industria De Sistemas Hidraulicos Ltda	Curitiba	Indústria	Uruguai, ,
I.P.Cleaning Industria E Comercio Ltda	Pinhais	Indústria	Itália, ,
Impress Decor Brasil - Industria De Papeis Decorativos	Araucária	Indústria	Áustria, Chipre,
Improcrop Do Brasil Ltda.	Araucária	Indústria	Estados Unidos, Irlanda,
Incepa Revestimentos Ceramicos Ltda	Campo Largo	Indústria	Suça, ,
Ingersoll-Rand Industria, Comercio E Servicos De Ar Con	Araucária	Indústria	Países Baixos (Holanda), ,
Isoelectric Brasil Ltda	Quatro Barras	Indústria	Itália, ,
Italfior Industria E Comercio De Maquinas Agricolas Ltd	Ponta Grossa	Indústria	Argentina, ,
Kalay Do Brasil Ltda	Pinhais	Indústria	Uruguai, ,
Komatsu Forest Industria E Comercio De Maquinas Florest	Pinhais	Indústria	Suécia, ,
Ktr Do Brasil Ltda	Pinhais	Indústria	Alemanha, ,
Landis+Gyr Equipamentos De Medicao Ltda	Curitiba	Indústria	Suça, ,
Leax Do Brasil Ltda.	Araucária	Indústria	Suécia, ,
Maflow Do Brasil Ltda.	Curitiba	Indústria	França, ,
Makita Do Brasil Ferramentas Eltricas Ltda	Ponta Grossa	Indústria	Japão, ,
Masisa Do Brasil Ltda	Ponta Grossa	Indústria	Argentina, Chile,
Mbf Embalagens Ltda.	Maringá	Indústria	Luxemburgo, ,
M-Braz Equipamentos Para Tratores Ltda	Quatro Barras	Indústria	França, ,
Mecanotecnica Do Brasil Industria E Comercio Ltda.	São José Dos Pinhais	Indústria	Itália, ,
Metalsa Campo Largo Industria E Comercio De Chassis Ltd	Campo Largo	Indústria	México, ,
Michel Thierry Do Brasil Industria Textil Ltda	Quatro Barras	Indústria	Espanha, ,
Molins Do Brasil Maquinas Automaticas Ltda	Curitiba	Indústria	Inglaterra, ,
Munters Brasil Industria E Comercio Ltda	Araucária	Indústria	Suécia, Estados Unidos,
Novozymes Bioag Produtos Para Agricultura Ltda	Quatro Barras	Indústria	Dinamarca, ,
Novozymes Latin America Ltda	Araucária	Indústria	Dinamarca, ,

FONTE: MDIC

Continuação

Empresa	Município	Setor	Origem
Oke Do Brasil Materiais Sintéticos Ltda.	Piraquara	Indústria	Alemanha, ,
Omya Do Brasil Importacao, Exportacao E Comercio De Min	Ponta Grossa	Indústria	Uruguai, Suíça,
Orbis Mertig Do Brasil Ltda	Campina Grande Do Sul	Indústria	Argentina, ,
Perkins Motores Do Brasil Ltda.	Curitiba	Indústria	Inglatera, ,
Pisa Industria De Papeis Ltda.	Jaguariaíva	Indústria	Chile, ,
Pk Cables Do Brasil Industria E Comercio Ltda	Curitiba	Indústria	Finlândia, Luxemburgo,
Plantag Do Brasil Ltda	Campina Grande Do Sul	Indústria	Alemanha, ,
Polimeros Do Brasil Ltda - Me	Campo Largo	Indústria	Argentina, ,
Praxair Surface Technologies Do Brasil Ltda	Pinhais	Indústria	Espanha, ,
Proadec Brasil Ltda	São José Dos Pinhais	Indústria	Portugal, Espanha,
Rextel Telecomunicacoes S.A.	Curitiba	Indústria	Espanha, ,
Rivoli Industria E Comercio Ltda	Curitiba	Indústria	Uruguai, ,
Roberlo Do Brasil Industria, Comercio E Distribuicao De	Colombo	Indústria	Espanha, ,
S & C Electric Do Brasil Limitada	São José Dos Pinhais	Indústria	Canadá, ,
Sait Abrasivos Ltda.	Colombo	Indústria	Itália, ,
Samtai Industrial, Comercial, Importadora E Exportadora	Araucária	Indústria	Argentina, ,
Sandoz Do Brasil Industria Farmaceutica Ltda.	Cambé	Indústria	Suíça, ,
Saporiti Do Brasil Ltda	Pinhais	Indústria	Argentina, ,
Schattdecor Do Brasil Industria E Comercio Ltda	São José Dos Pinhais	Indústria	Alemanha, ,
Schreiber Foods Do Brasil Industria Alimenticia Ltda	Rio Azul	Indústria	Estados Unidos, ,
Schwan Cosmetics Do Brasil Ltda	São José Dos Pinhais	Indústria	Alemanha, ,
Selena Sulamericana Industria E Comercio De Produtos Qu	Ponta Grossa	Indústria	Polônia, ,
Smp Automotive Produtos Automotivos Do Brasil Ltda.	São José Dos Pinhais	Indústria	Espanha, Alemanha,
Snr Rolamentos Do Brasil Ltda	Fazenda Rio Grande	Indústria	França, ,
Solabia Biotecnologica Ltda	Maringá	Indústria	França, ,
Steel Products Do Brasil Ltda	Curitiba	Indústria	Argentina, ,
Sterlite Condu spar Industrial Ltda	São José Dos Pinhais	Indústria	Inglatera, ,
Sulzer Pumps Wastewater Brasil Ltda	Curitiba	Indústria	Espanha, Suécia,
Tantal Brasil Ltda	São José Dos Pinhais	Indústria	argentina, ,
Trox Do Brasil Difusao De Ar Acust Filtragem Vent Ltda	Curitiba	Indústria	Alemanha, ,
Trutzschler Industria E Comercio De Maquinas Ltda	Curitiba	Indústria	Alemanha, ,
Vale Fertil Industrias Alimenticias Ltda	São José Dos Pinhais	Indústria	Uruguai, ,
Valmet Celulose, Papel E Energia Ltda	Araucária	Indústria	Suécia, Finlândia, Afeganistão
Volvo Do Brasil Veiculos Ltda	Curitiba	Indústria	Suécia, ,
Witzenmann Do Brasil Ltda.	Pinhais	Indústria	Alemanha, ,
Yazaki Autoparts Do Brasil Ltda	Irati	Indústria	Estados Unidos, Japão,
Yazaki Do Brasil Ltda	Santo Antônio Da Platina	Indústria	Estados Unidos, Japão,
Zanini Do Brasil Ltda	São José Dos Pinhais	Indústria	Espanha, ,

FONTE: MDIC

APÊNDICE 3 – LISTA DE MULTINACIONAIS – MDIC 2014 MAIORES IMPORTADORES – SERVIÇOS

Empresa	Município	Setor	Origem
Gemalto Do Brasil Cartoes E Terminais Ltda.	Pinhais	Serviços	Países Baixos (Holanda), ,
Industria E Comercio De Couros Britali Ltda.	Rolândia	Serviços	Inglatera, ,
Industria E Comercio De Couros Internacional Ltda.	Rolândia	Serviços	Inglatera, ,
Multivac Do Brasil Sistemas Para Embalagem Ltda.	Curitiba	Serviços	Suíça, ,
Union Engineering Latam Ltda	Curitiba	Serviços	Dinamarca, ,

FONTE: MDIC

APÊNDICE 4 – LISTA DE MULTINACIONAIS – REVISTA EXAME, MAIORES E MELHORES DE 2014

Empresa	Município	Setor	Origem
Adama Brasil S/A	Londrina	Indústria	Israel, ,
Arauco Do Brasil S.A.	Curitiba	Indústria	Chile, ,
Arcelormittal Gonvarri Brasil Produtos Siderurgicos S/A	Araucária	Indústria	Inglaterra, Índia, ,
Gestamp Brasil Industria De Autopecas S/A	São José Dos Pinhais	Indústria	Espanha, ,
Mondelez Brasil Ltda	Curitiba	Indústria	Estados Unidos, ,
Renault Do Brasil S.A	Curitiba	Indústria	França, ,
Renuka Vale Do Ivaí S/A	São Pedro Do Ivaí	Indústria	Índia, ,
Stora Enso Arapoti Industria De Papel S.A.	Arapoti	Indústria	Suécia, Finlândia, ,
C S I Cargo Logística Integral S/A	São José Dos Pinhais	Serviços	Argentina, ,
Global Village Telecom S.A.	Maringá	Serviços	França, ,

FONTE: REVISTA EXAME, 2014

APÊNDICE 5 – LISTA DE MULTINACIONAIS – "100 MAIORES CONTRIBUINTES ICMS 2013"

Empresa	Setor	Município	Origem
Continental Pneu	Comércio	Curitiba	Alemanha, ,
Atlas Schindler	Indústria	Londrina	Suíça, ,
Bunge Alimentos	Indústria	Paranaguá	Países Baixos (Holanda), ,
Cnh - Case New Holand	Indústria	Curitiba	Estados Unidos, ,
Electrolux Do Brasil S/A	Indústria	Curitiba	Suécia, ,
FPT - Fiat Pow ertrain Technologies	Indústria	Campo Largo	Itália, ,
Nissan	Indústria	Curitiba	Japão, ,
Nokia Siemens Netw orks	Indústria	Curitiba	Suécia, ,
Novo Nordisk Farmaceutica Do Brasil Ltda	Indústria	Araucária	Dinamarca, ,
Pepsico / Elma Chips	Indústria	Curitiba	Estados Unidos, ,
Saint-Gobain Do Brasil	Indústria	São José Dos Pinhais	França, ,
Spaipa	Indústria	Curitiba	México, ,
Tetra Pak	Indústria	Ponta Grossa	Suécia, ,
Volksw agen Do Brasil	Indústria	São José Dos Pinhais	Alemanha, ,
White Martins	Indústria	Araucária	Estados Unidos, ,
White Martins	Indústria	Maringá	Estados Unidos, ,
White Martins	Indústria	Ponta Grossa	Estados Unidos, ,

FONTE: GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ

APÊNDICE 6 – LISTA DE MULTINACIONAIS – 500 MAIORES DO SUL DO BRASIL / PR

Xº	Grupo/Empresa	Setor	Cidade	Receita Líquida R\$-Milhares	Lucro Líquido R\$- Milhares	Rentabilidade
5	HSBC Bank Brasil S/A ⁷⁵	Financeiro	Curitiba	14.882,53	411,44	2,76
6	Renault do Brasil ⁷⁶	Automotivo	São José P.	11.189,63	233,14	2,08
7	GVT	Telecomunicações	Curitiba	4.861,47	229,05	4,71

⁷⁵ HSBC Bank Brasil – não constará na relação das empresas pesquisas. O banco anunciou no ano de 2015 que encerrará suas atividades no Brasil, ainda que tenha seja uma multinacional e que faz inovação (Adesão Lei do Bem em 2009).

⁷⁶ O Grupo Renault será tratado neste trabalho como uma única empresa, compreendendo desta forma, as empresas Renault do Brasil, RCI Financeira, RCI Leasing.

23	Electrolux	Eletroeletrônicos	Curitiba	5.261,28	80,08	1,52
48	Philco Eletrônicos S/A	Eletroeletrônicos	Curitiba	1.486,33	165,55	11,14
50	Arauco do Brasil S/A ⁷⁷	Madeira Florest.	Curitiba	985,67	41,5	4,21
58	RCI Financ. (Renault)	Financeiro	Curitiba	913,73	214,17	23,44
67	Batavo Coop. Agropec.	Cooperativa Agric.	Carambeí	1.398,51	75,93	5,43
68	Banco CNH Capital	Financeiro	Curitiba	607,2	204,11	33,61
84	Adama	Química	Londrina	1.073,98	130,91	12,19
87	RCI Leasing (Renault)	Financeiro	Curitiba	745,84	72,94	9,78
101	Arauco Forest Brasil S/A	Madeira Florest.	Curitiba	70,69	6,54	9,26
109	Arcelor Mittal Gonvarri	Siderurgia/Min.	Araucária	658,98	41,75	6,33
129	Furukawa	Eletroeletrônicos	Curitiba	591,19	58,49	9,89
145	Nórdica Veículos (Volvo) ⁷⁸	Atacado e Varejo	Curitiba	667,28	37,45	5,61
154	Banco Volvo (Brasil) S/A	Financeiro	Curitiba	350,41	10,34	2,95
169	Stora Enso Ind. de Papel	Papel e Celulose	Arapoti	359,4	34,36	9,56
195	Arauco Flor. Arapoti S/A	Madeira Florest.	Arapoti	98,9	59,03	59,68

FONTE: REVISTA AMANHÃ, 2013

⁷⁷ O Grupo Arauco será tratado neste trabalho como empresa uma única empresa, compreendendo desta forma, Arauco do Brasil S/A, Arauco Forestamento do Brasil S/A, Arauco Forestamento Arapoti S/A

⁷⁸ As empresas do grupo Volvo serão tratadas nesta pesquisa de forma consolidada, compreendendo assim, Volvo do Brasil Veículos LTDA, Nórdica Veículos, Banco Volvo (Brasil) S/A.

APÊNDICE 7 – LISTA DE MULTINACIONAIS COM ADESÃO A LEI DO BEM

Empresa	Município	Setor	Origem
Alltech Do Brasil Agroindustrial Ltda	Araucária	Indústria	Irlanda, Espanha,
American Glass Produtos Do Brasil Ltda	São José Dos Pinhais	Indústria	Panamá, Cayman,
Ap Winner Indústria E Comércio De Produtos Químicos Ltda	Ponta Grossa	Indústria	Suíça, Alemanha,
Arauco Forest Brasil S.A	Curitiba	Indústria	Chile, ,
Beaulieu Do Brasil Indústria De Carpetes Ltda	Ponta Grossa	Indústria	Ilhas Virgens Britânicas, Países Ba
Bundy Refrigeração Brasil Indústria E Comércio Ltda.	Curitiba	Indústria	Hungria, Países Baixos (Holanda),
Denso Do Brasil Ltda	Curitiba	Indústria	Japão, ,
Dynea Brasil S.A.	São José Dos Pinhais	Indústria	Noruega
Electrolux Do Brasil S/A	Curitiba	Indústria	Suécia, ,
Furukaw a Industrial S/A Produtos Betriscos	Curitiba	Indústria	Japão, ,
Gdm Genética Do Brasil Ltda	Londrina	Comércio	Uruguai, ,
Gemalto Do Brasil Cartões E Terminais Ltda.	Pinhais	Serviços	Países Baixos (Holanda), ,
Gestamp Paraná S/A	São José Dos Pinhais	Indústria	Espanha, ,
Global Village Telecom Ltda	Maringá	Serviços	França, ,
Hexion Química Indústria E Comercio Ltda	Curitiba	Indústria	Panamá, Países Baixos (Holanda),
Impress Decor Brasil Indústria De Papeis Decorativos Ltda	Araucária	Indústria	Austria, Chipre,
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda.	Campo Largo	Indústria	Suíça, ,
Landis+Gyr Equipamentos De Medição Ltda.	Curitiba	Indústria	Suíça, ,
Mondelez Brasil Ltda.	Curitiba	Indústria	Estados Unidos, ,
Munters Brasil Indústria E Comercio Ltda	Araucária	Indústria	Suécia, Estados Unidos,
Nissan Do Brasil Automóveis Ltda.	São José Dos Pinhais	Indústria	Japão, ,
Novozymes Latin America Ltda	Araucária	Indústria	Dinamarca, ,
Philco Eletrônicos As	Curitiba	Indústria	Estados Unidos, ,
Philip Morris Brasil Indústria E Comércio Ltda.	Curitiba	Indústria	Inglaterra, Países Baixos (Holanda)
Renault Do Brasil S.A	Curitiba	Indústria	França, ,
Siemens Enterprise Communications – Tecnologia Da Informac	Curitiba	Indústria	Austria, Países Baixos (Holanda),
Thyssenkrupp Presta Do Brasil Ltda	São José Dos Pinhais	Comércio	Alemanha, ,
Volvo Do Brasil Veículos Ltda	Curitiba	Indústria	Suécia, ,
Westaflex Tubos Flexíveis Ltda	Contenda	Indústria	Uruguai, ,

FONTE: MCTI